දිසාපාමොක්.lk

සියල් සපිරි පරිගණක තක්සලාව

COMPUTER HARDWARE ENGINEERING

SINHALA PDF BOOK

Disapamok Online IT Academy

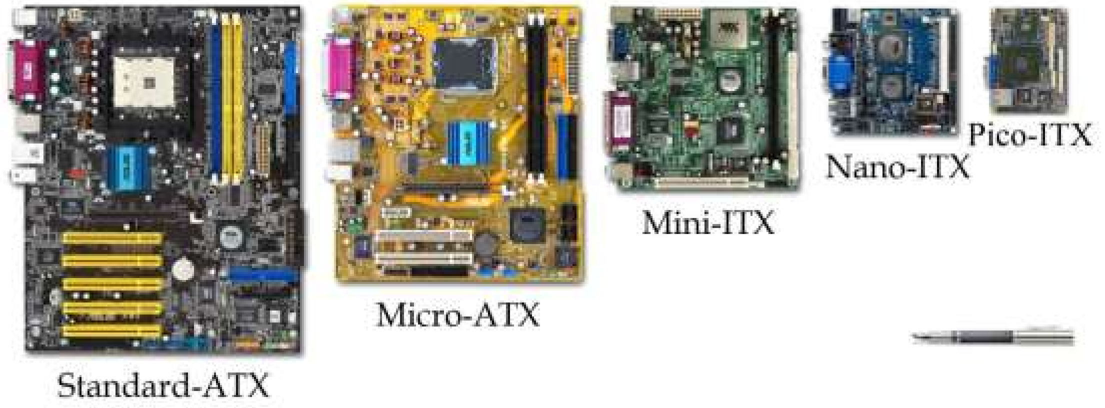
Study Center, Manikwatta, Yatiyana, Agalawatta, Sri Lanka

E mail: disapamokcomputing@gmail.com | web : http://www.disapamok.lk

T.P. : 0342249082, 0764123472, 0716693963

Now We Are On

DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK

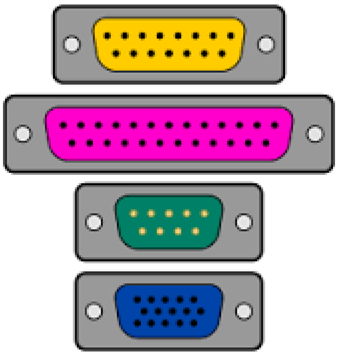


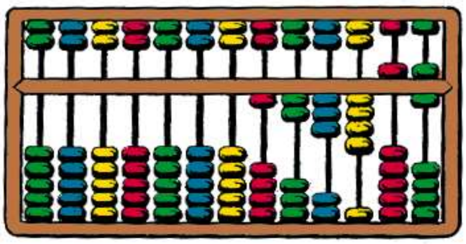
HISTORY OF THE COMPUTER

MOTHERBOARD

&

COMPUTER PORTS





Created By : S.Wajira Madusanka

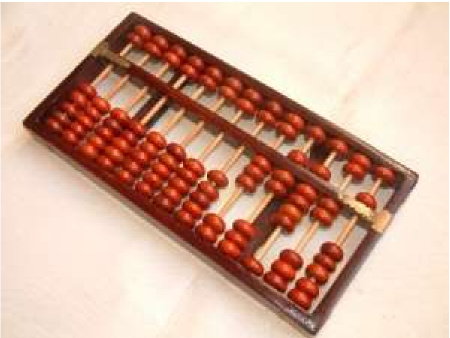
පරිගණකයෙහි ඉතිහාසය

පරිගණකය යනු අද වන විට සෑම ක්ෂේත්‍රයක් තුලම අත්‍යවශ්‍යයම මෙවලමක්වී ඇතිබව නොකිවමනාය. මිනිසා ඈත අතීතයේ සිටම එක් එක් යුග පසු කරනවිට තොරතුරු වල අවශ්‍යතාවය වැඩිවිය. විවිධ දේ සැලසුම් කිරීමට, සංසන්දනය කිරීමට, අනාවැකි ප්‍රකාශ කිරීමට ආදී නොයෙක් දේ සඳහා තොරතුරුවල අවශ්‍යතාවය මතුවිය. මිනිසුන්ගේ මෙකී අවශ්‍යතා නිසා ඈත අතීතයේ සිටම ඊට ගැලපෙන උචිත යන්ත්‍ර සූත්‍ර නිර්මාණය කිරීමට පෙලඹිනි. මෙලෙස තොරතුරු නිර්මාණය කිරීමට, ගබඩා කිරීමට, ඒවා හැසිරවීමට, කළමණාකරණය යනාදී කාර්යයන් ඉටු කිරීම සඳහා බිහිවූ ප්‍රබලතම මෙවලමක් වශයෙන් පරිගණකය හැඳින්විය හැක.

පරිගණකය හා බැඳුනු තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණය අද වන විට මිනිසාගේ සෑම ක්ෂේත්‍රයකම සෑම කටයුත්තක් සඳහාම කුමන හෝ ආකාරයෙන් බද්ධවී ඇත. සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රයට, අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයට, මූල්‍යය ක්ෂේත්‍රයට මෙන්ම මෙකී නොකී සෑම ක්ෂේත්‍රයකටම තොරතුරු තාක්ෂණය බද්ධවී ඇත.

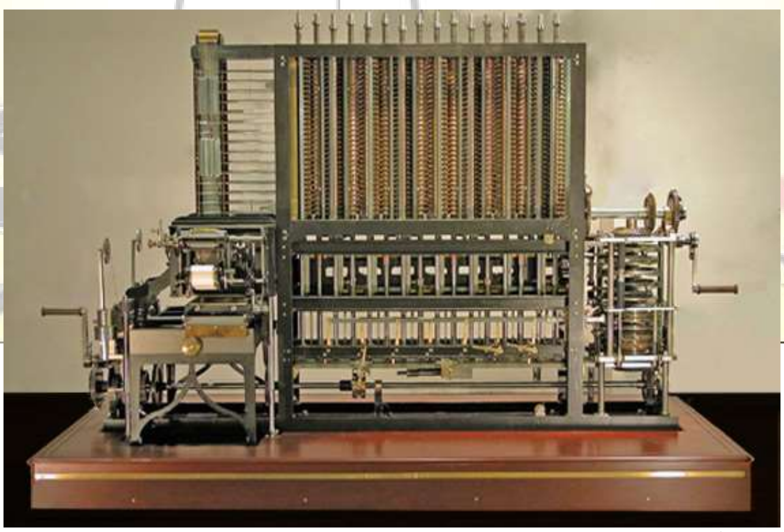
අදවන විට නිවසේ මේසයක නැතහොත් උකුල මත තබාගෙන ඉතාපහසුවෙන් භාවිතා කරනු ලබන පරිගණකය මේ තත්වයට ගෙන ඒමට අතීතයේ නොයෙක් විද්‍යාඥයින් විසින් ගත් උත්භාසයක ප්‍රතිඵලයකි. විවිධ සොයාගැනීම් හා අත්වැරදීම් දහස් ගණන් තුලින් ගත් උත්සාහයන් තුලින් මේ තරමට කුඩාවට සැහැල්ලුවට පරිගණකය නිර්මාණය කිරීමට බෙහෙවින් ඉවහල්විය. එමෙන්ම මේ තත්වය දක්වා ගෙනඒමට දශක පහක පමණ කාලයක් ගතවුබවද සිහිපත් කල යුතු වෙයි.

ඉතා ඈත අතීතයේ සිටම මිනිසා තම කාර්යයන් පහසු කරගැනීම සඳහා මෙවලම් භාවිතයට හුරුවිය. මේ අනුව ගණන් කිරීමට එනම් ගණිතමය කටයුතු පහසුකරගැනීම සඳහා ඇබකසය නම් උපකරණය භාවිතා කරනලදී. අද අප උකුලේ තබාගෙන පරිහරණය කරන මෙම පරිගණකයට මූලික අඩිතාලම වශයෙන් ඇබකසය හැඳින්විය හැක. ගණිත කර්ම සඳහා මුලින්ම භාවිතා කරනලද උපකරණ අතරට ඇබකසය ගැනෙන අතර මෙය විවිධ ජාතීන් විසින් භාවිතා කරනලද අතර ආසියාතික රටවල මෙන්ම උතුරු ඇමරිකානු රටවලදීද මෙය භාවිතා කරන ලදී. මෙය ගණන් කිරීමේදී පහසුවක් ඇතිකරගැනීම සඳහා භාවිතා කරනලද උපකරණයක් වශයෙන් හැඳින්විය හැක.



ලී රාමුවකට සවිකරන ලද ලී කුරු තුල එහා මෙහා කල හැකි වන පරිදි තැටි වලින් මෙම උපකරණය සමන්විත විය. මෙය තනිව තීරණ ගනිමින් ගණනය කල හැකි උපකරණයක් නොවන බව සිහි තබාගත යුතුය. මෙය ඉතා සරල උපකරණයක් වන අතර මානවයා විසින් ගණනය කිරීමේදී සහයට භාවිතා කරනලදී. එනම් ගණනය කලේ කුමක්ද යන්න මතකයෙහි තබාගැනීමට භාවිතා කරනලදී. වර්තමානයේ ඇති චීන ඇබකසය චීනය ඇතුළු ඒ ආශ්‍රිත රට වලදී භාවිතා කරන ලදී. මෙය ඊට පෙර භාවිතා කරනලද Counting Board එකෙහි මූලාරම්භයක් වශයෙන් සැලකිය හැක. මින්පසු 1617 දී පමණ ස්කොට්ලන්ත ජාතික ජෝන් නේපියර් (Jhon Napier) විසින් සංඛ්‍යා ගුණකිරීමේ ක්‍රියාවලියේදී ලඝුගණක භාවිතා කල හැකිබව සොයාගන්නා ලදී. මෙම මූලධර්මය භාවිතා කරමින් පසුකලකදී එනම් 1632 දී පමණ සර්පණ රූල නම් උපකරණය නිර්මාණය කරනලදී. ඉන්පසු වර්ෂ 1642 දී පමණ ප්‍රංශ ජාතික විද්‍යාඥයකුවූ බ්ලේස් පැස්කල් (Blaise Pascal) විසින් ගණිත කටයුතු තවත් පහසු කරගැනීමේ අරමුණින් Adding Machine යන්ත්‍රය නිර්මාණය කල අතර එය Pascaline ලෙස හඳුන්වනු ලැබීය.

මෙය පලමු Calculator එක හෙවත් එකතු කලහැකි උපකරණයක් වශයෙන් හැඳින්විය හැක. ඉන්පසුව වර්ෂ 1822 දී පමණ ඉංග්‍රීසි ජාතික විද්‍යාඥයකුවූ චාල්ස් බැබේජ් (Charles Babbage) විසින් පලමු යාන්ත්‍රික පරිගණකය නිර්මාණය කිරීමට අඩිතාලම දමනලදී. මෙය Difference Engine ලෙස හඳුන්වනු ලැබීය.



මෙය ස්වයංක්‍රීයව ගණනය කල හැකි යන්ත්‍රයක් වීම විශේෂයක් විය. පසුව ඔහු විසින් ඇනලිටික් නම් යන්ත්‍රය නිර්මාණය කිරීමට උත්සාහගත් අතර මෙහි විශේෂ ලක්ෂණයවූයේ ඉන්පුට් කිරීමට දත්ත තැන්පත් කිරීමට හා තොරතුරු ප්‍රතිදානය කිරීමක් උපකරණය තුල අන්තර්ගත වීමය. පසුකාලීනව පරිගණකය සඳහා මෙම මූලධර්මය උපයෝගි කරගත් බැවින් චාල්ස් බැබේජ් පරිගණකයේ පියා ලෙස විරුදාවලිය ලැබීය. 1937 දී පමණ

හෝවර්ඩ් එයිකන් (Howard Aiken) විසින් චාල්ස් බැබේජ්ගේ සංකල්පය වැඩිදියුණු කිරීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙසින් 1944 දී පමණ Automatic Sequence Controlled Calculator නම් උපකරණය නිර්මාණය කරනු ලැබීය. මෙය MARK I ලෙසද හැඳින්වීය.

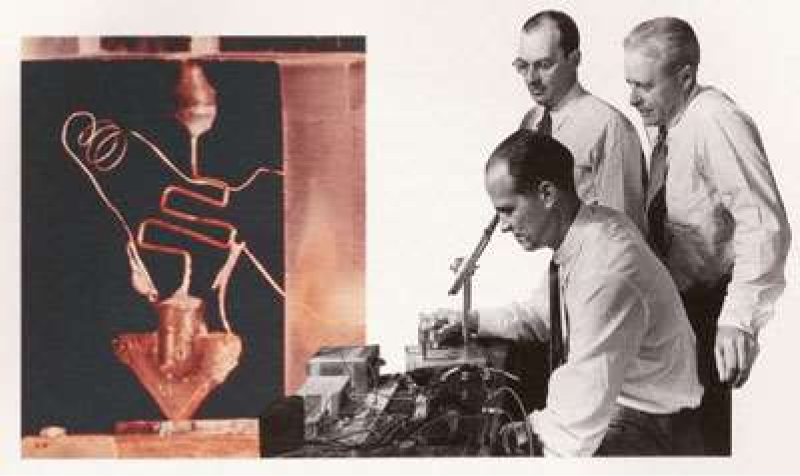
මෙම electromechanical උපකරණය දෙවන ලෝක යුධ සමයෙහි භාවිතා කරන ලද්දක් විය. මෙම යන්ත්‍රය ඇසුරුකරගනිමින් ඉතාමත් පහසුවෙන් මූලික ගණිතකර්මවන එකතු කිරීම්, අඩු කිරීම්, ගුණ කිරීම් හා බෙදීම් සිදුකරගත හැකිවිය. මෙය බරින් ටොන් එකක් පමණවූ අතර වසර පහලොවකට වඩා වැඩි කාලයක් භාවිතා කරනලදී.

ලොව ප්‍රථම විද්‍යුත් පරිගණකය ලෙසින් සලකනු ලබන්නේ ENIAC හෙවත් Electronic Numerical Intergrator and Computer) යන යන්ත්‍රය වෙයි. මෙය නිර්මාණය කිරීම සඳහා රික්තක නල 18000 ක් පමණ යොදාගන්නා ලදී. මේ නිසා මෙය ඉතා විශාල යන්ත්‍රයක්වූ අතර ක්‍රියාකාරීත්වයේදී අධික උෂ්ණත්වයක් හටගන්නාලදී. මේ සඳහා 1947 වර්ෂයේදී පේටන්ට් බලපත්‍රයක් ලබාගන්නා ලදී. මෙය පලමු පරම්පරාවට අයත් පරිගණකයක් වශයෙන් සැලකිය හැක.

එවකට Pennsylvania විශ්ව විද්‍යාලයෙහි J. Presper Eckert සහ John Mauchly විසින් මෙය නිර්මාණය කරනලදී. මෙය 1943 දී නිෂ්පාදනය කිරීමට සැලසුම් කරනලද අතර 1946 දී වැඩ අවසන් කරන ලදී. මින් වසර

ගණනාවකට පසුව 1950 දී පමණ රෙමින්ග්ටන් රැන්ඩ් විසින් UNIVAC නමැති පරිගණකය නිෂ්පාදනය කරනලදී. එමෙන්ම 1957 දී IBM සමාගම විසින් IBM 704 නම් පරිගණකය නිෂ්පාදනය කරනලදී.

UNIVAC යනු Universal Automatic Computer යන්න කෙටි කරන ලද්දක් විය. පසුව නිෂ්පාදනය කරනලද UNIVAC II සහ UNIVAC III හි විවිධාකාර 418, 490, 491, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107 ලෙස නිෂ්පාදන කරනලදී. පරිගණකයේ විශාලත්වය අඩුවීම හා එහි වේගවත්බව වැඩිවීම ආරම්භවනුයේ නවතම සොයාගැනීමක්වූ ට්‍රාන්සිස්ටරය හඳුන්වාදීමත් සමඟ වෙයි. මෙය විලියම් ෂොක්ලේ (William Shockley), ජෝන් බාර්ඩීන් (John Bardeen) සහ වෝල්ටර් බ්‍රාටේන් (Walter Brarttain) යන විද්‍යාඥයන් තිදෙනා විසින් හදුන්වාදෙනු ලැබීය. මෙම විශිෂ්ට නිර්මාණය නොබෙල් ත්‍යාගයෙන් පවා පිදුම් ලැබීය.



මෙම ට්‍රාන්සිස්ටර් භාවිතා කරමින් නිපදවන ලද පරිගණක දෙවන පරම්පරාවට අයත්විය. මේ නිසා ඉතා විශාල ගණිත කර්ම සිදුකිරීමේ හැකියාව ඇතිවිය. එමෙන්ම මෙම පරම්පරාවේ පරිගණක ක්‍රියාත්මකවීමේදී අඩු තාපයක් හටගන්නා ලදී. IBM 7000, NCR 304, IBM 650, IBM 1401,ATLAS, MARK III යන පරිගණක මෙම පරම්පරාවේ පරිගණක වශයෙන් හැඳින්විය හැක.

අනුකලිත පරිපථ හෙවත් IC හඳුන්වාදීමත් සමග තුන්වන පරම්පරාවේ පරිගණක බිහිවිය. මෙය තනි ඒකකයක් වන අතර විශාල ට්‍රාන්සිස්ටර් ප්‍රමාණයකින් සුසැදිවිය. යතුරුපුවරුව හා මොනිටර් වැනි උපාංග නිර්මාණයවුයේද මෙම පරම්පරාවේදීය. එමෙන්ම මෙහෙයුම් පද්ධති වලින් යුත් අතුරුමුහුණතක් මෙම පරිගණකවල භාවිතාවිය. එමෙන්ම දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණක වලට වඩා ඉතා කුඩාවූ අතර වඩාත් ලාභදායක විය. එමෙන්ම ඉතා වේගවත් විය. එමෙන්ම ප්‍රධාන දත්ත තැන්පතු හෙවත් ස්ටෝරේජ් ඩිවයිස් ලෙස Magnatic core හා Solid State වැනි මාධ්‍යයන් භාවිතා විය. PDP-8, PDP-11, ICL 2900, IBM 360, IBM 370 යන පරිගණක මෙම පරම්පරාවට අයත් පරිගණක වශයෙන් හැඳින්විය හැක.

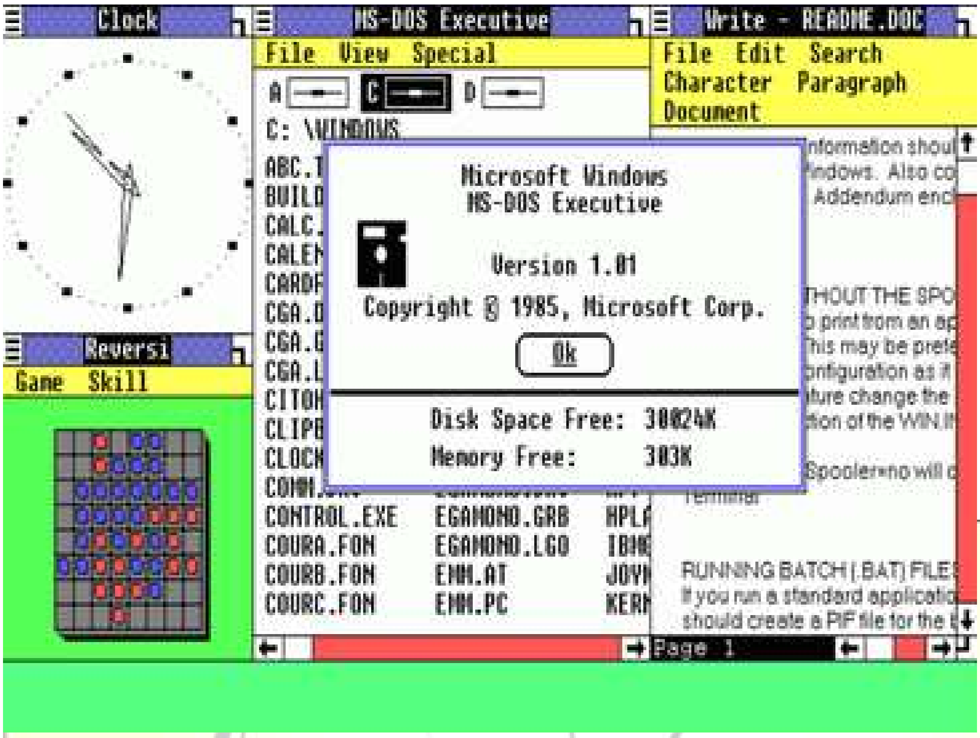
මින් පසුව පරිගණකවල Micro Chips හඳුන්වාදුන් අතර 1971 න් පසුව නිපදවන පරිගණක හතරවන පරම්පරාවට අයත් ඒවා විය. අනුකලිත පරිපථ දහස්ගණනකින් සමන්විත තනි සිලිකන් චිපයක් තුල මෙම microprocessor නිර්මාණයවී ඇත. 1981 දී පමණ IBM සමාගම විසින්

සාමාන්‍ය පුද්ගලයන් සඳහා පරිහරණයට සුදුසු පරිගණකයක් නිර්මාණය කල අතර 1984 දී පමණ Apple සමාගමද මෙවැනි පරිගණකයක් හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙම පරම්පරාවේ පරිගණක අනිකුත් පරම්පරාවලපරිගණකවලට වඩා වේගයෙන් හා නිරවද්‍යතාවයෙන් ඉතා ඉහල විය. IBM 4341, DE10, STAR1000 Apple II යන පරිගණක මෙම පරම්පරාවේ මුල් කාලයේදී හඳුන්වාදෙන ලද පරිගණක විය.

මෙලෙස පරිගණක පරම්පරා බිහිවෙද්දී එම පරිගණක වලින් නොයෙක් ආකාරයේ ප්‍රයෝජන ලබාගැනීම සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධති මෙන්ම ඊට සමගාමීව මෙම කාලය තුල විවිධ මෘදුකාංග බිහි විය. පරිගණකයක් සමඟ කටයුතු කිරීමට නම් එනම් පරිගණකයෙන් නොයෙකුත් ආකාරයේ ප්‍රයෝජන ලබාගැනීමට නම් අනෙකුත් මෘදුකාංග සමඟ කටයුතු කිරීමට පරිසරය සකසාදෙන මෙහෙයුම් පද්ධතියක් පිහිටුවා තිබීම අනිවාර්ය වෙයි. මෙහෙයුම් පද්ධතියක් කියූ සැණින් අපට එකවරම සිහිවනුයේ Windows යන නාමය වෙයි. මන්ද අද ලෝකයේ බොහෝ දෙනෙකු භාවිතා කරන්නේ සහ භාවිතා කිරීමට හුරුවී ඇත්තේ වින්ඩෝස් මාදිලියේ මෙහෙයුම් පද්ධති වෙයි.

මයික්‍රොසොෆ්ට් සමාගමෙහි ආරම්භක සාමාජික දෙපලවන බිල් ගේට්ස් සහ පෝල් ඇලන් විසින් ප්‍රථම වරට පරිගණක සඳහා භාවිතා කිරීමට සුදුසු Ms Dos නමින් මෙහෙයුම් පද්ධතියක් 1980 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදුන් අතර මෙය රූපක අතුරු මුහුණකින් එනම් Graphical User Interface එකකින් තොරවිය. එනම් අදාල කාර්යය සිදුකරගැනීම සඳහා යතුරුපුවරුව භාවිතා කරමින් විවිධ විධාන ලබාදීමට සිදුවූ අතර මවුසය භාවිතා කිරීමක් සිදුනොවීය.

මෙම මෙහෙයුම් පද්ධතිය හඳුන්වාදීමෙන් අවුරුදු කිහිපයකට පසු 1985 වර්ෂයේ නොවැම්බර් මස Windows 1.0 නමින් පළමුව රූපක අතුරුමුහුණක් සහිත මෙහෙයුම් පද්ධතිය මයික්‍රොසොෆ්ට් සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලදී.



මෙහිදී මවුස් පොයින්ටර් එක භාවිතා කරමින් තිරයේ විවිධ විධාන ලබාදීමේ හැකියාව මෙම මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුලින් දිස්විය. පහලට ගලාහැලෙන ඩ්‍රොප් ඩවුන් මෙනු, ස්ක්‍රොල් බාර්ස්, අයිකන් සහ ඩයලොග් බොක්ස් වලින් මෙම මෙහෙයුම් පද්ධතිය සන්නද්ධ විය. මෙම හඳුන්වාදුන් Windows 1.0 මෙහෙයුම් පද්ධතිය තවත් විවිධ වර්ගයේ කාර්යයන් සිදු කරගත හැකි කුඩා මෘදුකාංග කිහිපයක් හඳුන්වාදෙන ලදී. Paint, Windows Writer, Notepad, Calculator, Calendar මේ අතර ප්‍රධාන තැනක් ගන්නා ලදී.

1987 වර්ෂයේ දෙසැම්බර් මස තවත් සංස්කරණයක් ලෙස Windows 2.0 හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙය ඉන්ටෙල් සමාගමේ Intel 286 ප්‍රොසෙසරයට අනුකූලව නිපදවන ලද මෙහෙයුම් පද්ධතියක් වශයෙන් හැඳින්විය හැක.

මේ හේතුව නිසාම මයික්‍රොසොෆ්ට් සමාගම 1988 වර්ෂය පමණවන විට ලොව විශාලතම පුද්ගල පරිගණක මෘදුකාංග නිෂ්පාදනය කරන සමාගම බවට පත්විය. 1990 වර්ෂයේ මැයි මස පමණ වන විට Windows 3.0 ලෙස තුන්වන සංස්කරණය එලි දැක්වීමට මයික්‍රොසොෆ්ට් සමාගමට හැකිවිය. මීට ටික කලකට පසු Windows 3.1 නමින් තවත් සංස්කරණයක් 1992 වර්ෂයේදී එලි දක්වන ලදී. මොවුන් මෙම මෘදුකාංගයේ පිටපත් මිලියන 10 ක් පමණ පළමු අවුරුද්ද තුලදී විකුණා දැමීමට සමත්විය. පිටපත් මිලියන 7 ක

අලෙවි වාර්ථා තැබීමට සමත්වූ Windows 95 මෙහෙයුම් පද්ධතිය 1995 වර්ෂයේදී මයික්‍රොසොෆ්ට් සමාගම ලොවට හඳුන්වාදෙන ලදී.

ලොව බොහෝ දෙනෙකු භාවිතා කල Windows 98 මෙහෙයුම් පද්ධතිය මීට පසුව 1998 වර්ෂයේ ජුනි මස වෙළඳපලට හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙහි ඩීවීඩී කියවීමේ පහසුකම සහිතව සහ USB උපාංග සඳහා සහය දක්වන ලෙස නිෂ්පාදනය කරන ලද්දක්විය. එමෙන්ම ප්‍රථම වරට Quick Launch යන පහසුකමද මෙය තුල දක්නට ලැබිණි. මීට පසුව Windows 2000 සහ Windows Me ලෙස සංස්කරණ දෙකක්ම එළිදැක්වීමට කටයුතු කරනලදී. 2001 වර්ෂයේදී ඔක්තෝම්බර් මස Windows XP නමින් අළුත්මතාලයේ මෙහෙයුම් පද්ධතියක් හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙය භාෂා 25 කට පමණ සහය දක්වන ලෙස නිපදවන ලද්දක්විය. මෙය හඳුන්වාදී අදට අවුරුදු 14 ක් පමණ ගතවුවද තවමත් මෙම මෙහෙයුම් පද්ධතිය බොහෝ දෙනෙකු භාවිතා කරනු ලබයි. 2006 වර්ෂයේදී ඉතාමත් ආකර්ෂණීය ග්‍රැෆික් අතුරුමුහුණවරකින් යුතු Windows Vista නමින් මෙහෙයුම් පද්ධතියක් හඳුන්වාදෙන ලදී. මින්පසු Windows 7 නමින් තවත් සංස්කරණයක් නිකුතකළ අතර බොහෝ දෙනෙකු තම ලැප්ටොප් පරිගණකවල මෙය භාවිතා කිරීමට පෙළඹී ඇත. මේ වන විට සහමුලින්ම වෙනස්ම අතුරුමුහුණකින් යුතු Windows 8.0 හා Windows 8.1 ලෙස සංස්කරණ දෙකක්ද හඳුන්වාදී අවසානය. අද වන විට Windows 10 සංස්කරණයක්ද පැමිණ හමාරය.

පරිගණක වර්ගීකරණය

පරිගණක ගැන කතාකිරීමේදී අපට ඒවා නොයෙකුත් ආකාරයෙන් වර්ගීකරණය කිරීමට හැකියාව ඇත. ප්‍රධාන වශයෙන් පරිගණක පරම්පරා අනුවද පරිගණක වර්ගීකරණය කිරීමේ හැකියාව ඇත. ඒ නිර්මාණය කරනලද අවධි සහ ඒ සඳහා යොදාගත් තාක්ෂණය අනුව වෙයි.

පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක

1940 වර්ෂයේ සිට 1956 වර්ෂය දක්වා කාලය තුල නිෂ්පාදනය කරනලද පරිගණක මෙම පරම්පරාවට අයත්වෙයි. මෙම යුගයේ පරිගණක සඳහා Vacuum Tube හා මතකය සඳහා Magnetic Drums භාවිතා කරනලදී. මේවා විශාල කාමර පුරා පැතිරුණ විශාල ඒවා විය. එමෙන්ම හැසිරවීම සඳහා විශාල මුදලක් දැරීමට සිදුවිය. UNIVAC හා ENIAC යන පරිගණක මෙම පරම්පරාවට අයත් ඒවා විය.

දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණක

1956 වර්ෂයේ සිට 1963 වර්ෂය දක්වා බිහිවුණු පරිගණක මෙම පරම්පරාවට අයත්විය. Vacuum Tube වෙනුවට Transistor යොදා ගන්නාලද්දේ මෙම පරම්පරාවේදීය. ට්‍රාන්සිස්ටර් භාවිතා කිරීමත් සමඟම පරිගණක වඩාත් කුඩාවූ අතර එමෙන්ම වේගවත්ව හා ලාභදායීව නිෂ්පාදනය කිරීමට හැකිවිය. මෙහිදී ඉන්පුට් ඩිවයිස් ලෙස Punch card ද අවුට්පුට් ඩිවයිස් වශයෙන් මුද්‍රණ යන්ත්‍රවල මුද්‍රිත පිටපත් භාවිතා කරනලදී.

තුන්වන පරම්පරාවේ පරිගණක

1964 වර්ෂයේ සිට 1971 වර්ෂය දක්වා කාලය තුල නිපදවන ලද පරිගණක මෙම පරම්පරාවට අයත් වෙයි. IC හෙවත් Integrated Circuits තාක්ෂණික

උපාංග භාවිතා කරනලදී. මේ හේතුව නිසා පරිගණක වඩාත් කාර්යක්ෂම හා වේගවත් විය. ඉන්පුට් ඩිවයිස් ලෙස යතුරුපුවරුව හා මවුසය ද අවුට්පුට් ඩිවයිස් ලෙස මොනිටර්ස් මෙන්ම පරිගණක හැසිරවීම සඳහා මෙහෙයුම් පද්ධති භාවිතා කරන ලදී.

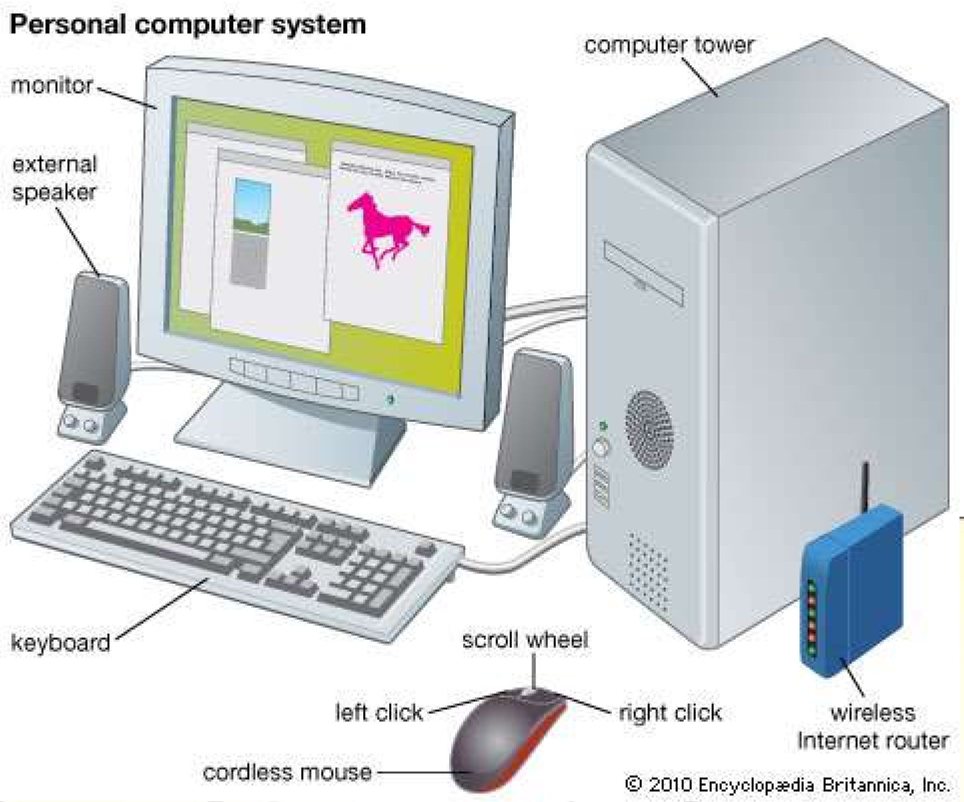
හතරවන පරම්පරාවේ පරිගණක

1971 වර්ෂයේ සිට වර්ථමානය දක්වා නිර්මාණය කල හා නිර්මාණය කරනු ලබන පරිගණක මෙම පරම්පරාවට අයත් වෙයි. මෙහිදී මයික්‍රොප්‍රොසෙසර් තාක්ෂණය භාවිතා කරනලදී. මේ නිසා පරිගණකය අතේ ගෙනයාහැකි තරමට කුඩා විය. 1981 දී IBM සමාගමත් 1984 දී ඇපල් සමාගමත් නිවෙස් පරිහරණයට සුදුසු පුද්ගල පරිගණක හඳුන්වාදෙන ලද්දේද මෙම කාලය තුල වෙයි.

පස්වන පරම්පරාවේ පරිගණක

කෘතිම බුද්ධියකින් යුත් පරිගණක මෙම පරම්පරාවට අයත් වෙයි. මෙවැනි පරිගණක බිහිකිරීමට විද්‍යාඥයින් තවමත් උත්සාහ දරමින් සිටියි. මෙහි මූලික අඩිතාලමක් වශයෙන් Voice Recognition හෙවත් කටහඬ හඳුනාගැනීමේ තාක්ෂණයෙන් යුතු වැඩසටහන් දැනටමත් නිපදවා තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.

අද ඔබ භාවිතා කරනු ලබන පරිගණකය ප්‍රධාන උපාංග කිහිපයකින් නිර්මාණය වූවක් බව සිහිතබා ගත යුතුය. පරිගණකයෙහි මූලික ක්‍රියාවලියන් සිදුකරගැනීම සඳහා මෙම උපාංග අත්‍යවශ්‍ය වීම සිදුවෙයි.



ඉහත සඳහන් කරනලද උපාංග අතරින් පරිගණකය සතු වැදගත්ම උපාංගය වනුයේ System Unit එක වෙයි. එනම් පරිගණකයක් ක්‍රියාත්මකවීමේදී ඒ සඳහා අවශ්‍යවන වැදගත්ම උපාංග අන්තර්ගත වී තිබෙනුයේ System Unit එක තුල වෙයි. එනම් Mother Board, Power Supply Unit, Hard Disk, Processor, Memory Cards යන වැදගත් බොහොමයක් උපාංග අන්තර්ගත වනුයේ System Unit එක තුල වෙයි.

Motherboard

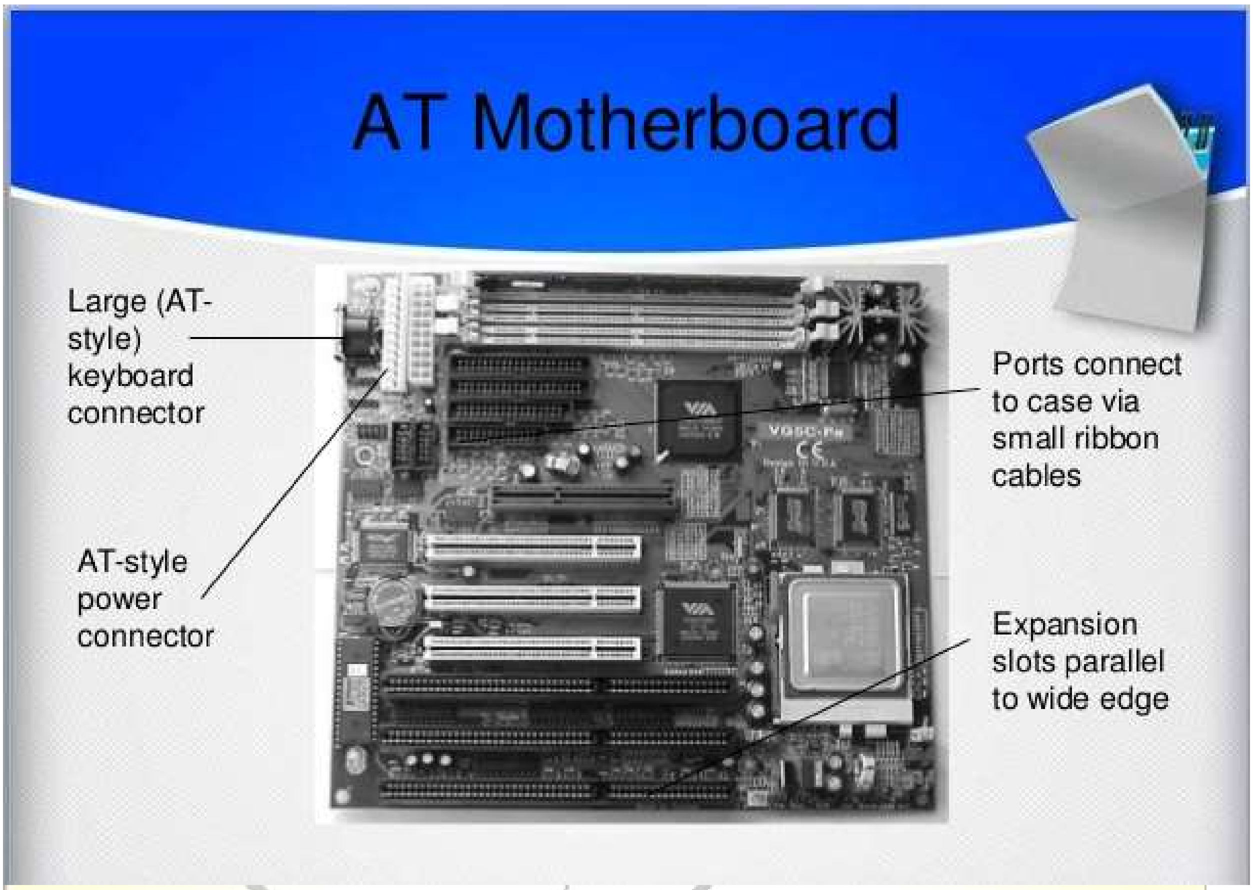
mb, mainboard, mboard, mobo, mobd, backplane board, base board, main circuit board, planar board, system board යන සියළු නම් වලින් හඳුන්වන ලබන බොහෝ දෙනා පොදුවේ හඳුන්වන Motherboard එක පරිගණකයෙහි System Unit එක තුල දක්නට ලැබෙන වැදගත්ම උපාංගය වෙයි. Apple පරිගණක වලදී මෙය logic board වශයෙන්ද ව්‍යවහාර කරනු ලබයි. මෙය පරිගණකය තුල දක්නට ලැබෙන විශාලතම Printed circuit board එක වෙයි.

බොහොමයක් Primary Components Motherboard එකටම සම්බන්ධවී ඇති අතර අනෙකුත් සියළුම අභ්‍යන්තර උපාංග Motherboard එකට සම්බන්ධ වී ඇත. CPU, Memory සහ අනෙකුත් සියළුම උපාංග අතර සන්නිවේදනය සිදුකරනු ලබන්නේ Motherboard එක හරහා වෙයි. සිස්ටම් යුනිට් එක හෙවත් පරිගණකයෙහි හදවත වශයෙන් සලකනු ලබන්නේ මව් පුවරුව හෙවත් මදර් බෝර්ඩ් එක වෙයි. මෙය නිෂ්පාදනය කිරීමට භාවිතා කරනු ලබන ලෝහ වල ගුණාත්මක භාවය අනුව Green සහ Brown යන වර්ණ වලින් යුතුව දක්නට ලැබෙයි. මදර්බෝර්ඩ් ප්‍රධාන වශයෙන් Integrated හා Nonintegrated වශයෙන් ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. Nonintegrated මදර්බෝර්ඩ් ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ මදර්බෝර්ඩ් එකෙහි මූලික ක්‍රියාවලියම පමණක් සීමා කරමින් සිදුකරනු ලබන මදර්බෝර්ඩ් වන අතර ඒ සඳහා ක්‍රියාත්මකවීමට අවශ්‍ය ග්‍රැෆික් ක්‍රියාවලිය සිදුකරනු ලබන Video Cards, පරිගණක ජාලගත කිරීමට අවශ්‍ය Network Interface cards ආදිය මදර්බෝර්ඩ් එක තුල ඇති Expansion slots වලට සම්බන්ධ කිරීමට සිදුවිය. Integrated මදර්බෝර්ඩ් ගත්විට expansion slots අඩු ප්‍රමාණයක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහිදී ග්‍රැෆික් ක්‍රියාවලියට, ජාලගත කිරීමට අදාල චිපයන් මදර්බෝර්ඩ් එක තුලම නිෂ්පාදනය කර ඇත. අදවන විට වෙළඳපල තුල බහුලවම දක්නට ලැබෙන්නේ මෙවැනි Integrated ආකාරයේ මදර්බෝර්ඩ් වෙයි.

පරිගණකවල පරිණාමය සැලකූ විට විවිධ කාලවලදී අද දක්වාම වන තෙක් ප්‍රධාන වශයෙන් මදර්බෝර්ඩ් ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබිණි. මේවා AT, NLX, LPX, ATX හා BTX වශයෙන් වර්ග කරනු ලබයි. මෙලෙස වර්ග කරනු ලබන්නේ expansion slots, memory slot හා ප්‍රොසෙසරය සම්බන්ධවන processor socket එක මදර්බෝර්ඩ් එක තුල පිහිටා ඇති ආකාරය අනුව වෙයි. තවද ATX ආකාරයේ මදර්බොර්ඩ් ගත්විට ඒවායේ ප්‍රමාණය අනුවද Full ATX, mini ATX, micro ATX ආදී ලෙසට වර්ග කරනු ලබයි.

AT Motherboard

මෙම ආකාරයේ මදර්බෝර්ඩ් දක්නට ලැබුනේ මුල්ම කාලයේ බිහිවූ පරිගණකවල වෙයි. Pentium 286 සිට Pentium 486 දක්වාවූ පරිගණකවල භාවිතාවිය. මෙහි expansion slots වලට සමාන්තරව මෙමරි ස්ලොට් පිහිටා ඇති අතර මෙම ස්ලොට් වලට පහලින් මධ්‍යව ප්‍රොසෙසර් සොකට් එක පිහිටා ඇත. මෙය IBM සමාගම විසින් 1984 වර්ෂයේ අගොස්තු මස හඳුන්වාදෙන ලදී. අද වන විට මෙවැනි Motherboard ඉතාම විරල ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි Full AT ආකාරයෙහි Motherboard අඟල් 12 X 13.8 කින් යුක්ත විය. එමෙන්ම මේ ආකාරයේ Motherboard සම්බන්ධ කිරීම සඳහා full size AT tower case භාවිතා කරන ලදී.



NLX Motherboard

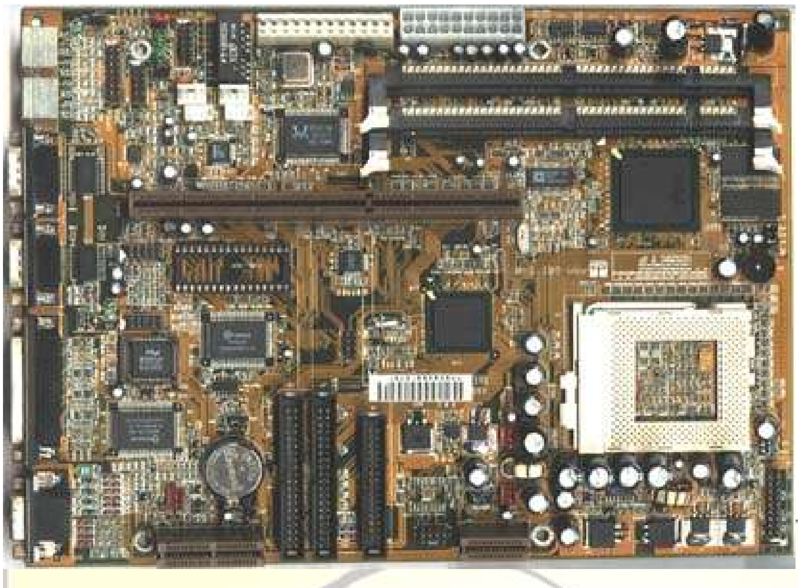
මෙම වර්ගයේ මදර්බෝර්ඩ් Pentium 486 පරිගණකවල සිට Pentium III දක්වා පරිගණකවල භාවිතා කරනලදී. මෙය පහසුවෙන් හඳුනාගත හැක්කේ මදර්බෝර්ඩ් එක තුල expansion slots දක්නට නොලැබීමයි. මෙම expansion slots වෙනම කාර්ඩ් එකක් වශයෙන් මදර්බෝර්ඩ් එකට සම්බන්ධවීම සිදුවිය.

NLX යනු New Low Profile Extended යන වචනය කෙටි කර දැක්වීමකි. මෙහි මුල් අයිතිකරුවනුයේ Intel සමාගම වෙයි. මෙය 1997 වර්ෂයෙහි මාර්තු මස හඳුන්වාදෙන ලදී. කලින් සඳහන් කලාක් මෙන් මෙම Motherboard එකෙහි විශේෂත්වය වනුයේ Mother Board එක තුල Expansion Slots දක්නට නොලැබීමය. එම Expansion Slots සහිත Raiser Card එකක් මෙම Board එකට සවිකිරීම සඳහා පහසුකම් දක්නට ලැබිණි. එනම් Motherboard එකෙහි එක්පසකින් රත්රන් පැහැයෙන් යුත් Back panel එකක් Raiser Card එක සම්බන්ධ කිරීම සඳහා දක්නට ලැබිණි. මේ හේතුව නිසා මෙම NLX Motherboard ඉතාමත් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකිවිය.

මෙම සම්බන්ධ කරනු ලබන Raiser Card එක PCI Slot තුනකින් සමන්විත වූ අතර එහි AGP Slot දක්නට නොලැබිණි.

LPX Motherboard

මෙම මදර්බෝර්ඩ් එක තුලද expansion slots වෙනම කාර්ඩ් එකක් හරහා සම්බන්ධවන රයිසර් කාර්ඩ් එක මදර්බෝර්ඩ් එක තුල මධ්‍යස්ථව සම්බන්ධවීම සිදුවිය. මෙම මදර්බෝර්ඩ් දෙවර්ගයම ඩෙසක්ටොප් මාදිලියේ පරිගණකවල භාවිතාවීම සිදුවිය. මෙම Motherboard එකෙහි මුල් නිෂ්පාදකයා වූයේ Western Digital සමාගම වෙයි. මෙය 1980 හි සිට 1990 දක්වා කාලය තුල භාවිතා කරනලදී. මෙම Motherboard එකෙහි මැද දුඹුරු පැහැති Slot එකක් Raiser Card එක සම්බන්ධ කිරීම සඳහා දක්නට ලැබිණි. මෙම LPX ආකාරයේ Motherboard එකක් අඟල් 9 X 13 ක ප්‍රමාණයකින් යුක්තවිය. ඊට අමතරව video, parallel, serial, and PS/2 යන ports Motherboard එක තුලම දක්නට ලැබිණි.



ATX Motherboard

ATX වර්ගයේ මදර්බෝර්ඩ් Pentium III පරිගණකවල සිට මේ දක්වාම භාවිතා කරනු ලබන Core i3, Core i5 පරිගණකවල භාවිතා කරනු ලබයි. මෙම සෑම ATX මදර්බෝර්ඩ් එකක්ම නිෂ්පාදනය කරනු ලබන්නේ පොදු ආකෘතියකට අනුව වෙයි. එනම් expansion slot වලට ලම්භකව ඊට ඉහලින් මෙමරි ස්ලොට් පිහිටා ඇත. I\O Panel එක සහ මෙමරි ස්ලොට් අතර ප්‍රොසෙසර් සොකට් එක පිහිටා ඇත. මෙය Advanced Technology extended යන වචනයෙහි කෙටි කර දැක්වීමකි. මෙය පලමු වරට 1995 වර්ෂයේදී Intel සමාගම විසින් නිෂ්පාදනය කර හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙහි පලමු Version එක එනම් version 2.01 යන්න 1997 වර්ෂයේ දී ද Version 2.03 යන්න 2000 වර්ෂයේදී ද Version 2.1 යන්න 2002 වර්ෂයේදීද Version 2.2 යන්න 2004 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙම ATX Motherboard එක එනම් Standard ATX හෙවත් Full-ATX ආකාරයෙන් හඳුන්වන මෙම Motherboard ආකාරය අඟල් 12 X 9.6 ක ප්‍රමාණයකින් යුක්තවිය. COM port, LPT port, PS/2, සහ USB යන Port කෙලින්ම Motherboard එක සමඟ සම්බන්ධවීම සිදුවිය. මෙම ATX ආකාරයේ Motherboard මීට පෙර හඳුන්වාදෙන ලද Motherboard ආකෘති වලට වඩා විශාල පහසුකම් ප්‍රමාණයක් දක්නට ලැබිණි. මෙහි ඇති BIOS වැඩසටහන මගින් නිරන්තරයෙන් CPU එකෙහි උෂ්ණත්වය සහ Voltage එක පරීක්ෂා කරනු ලබයි. යම් හෙයකින් Overheat වන අවස්ථාවකදී පරිගණකය ස්වයංක්‍රීයවම Shutdown කරනු ලබයි. එමෙන්ම System Unit එකෙහි Power Button එක

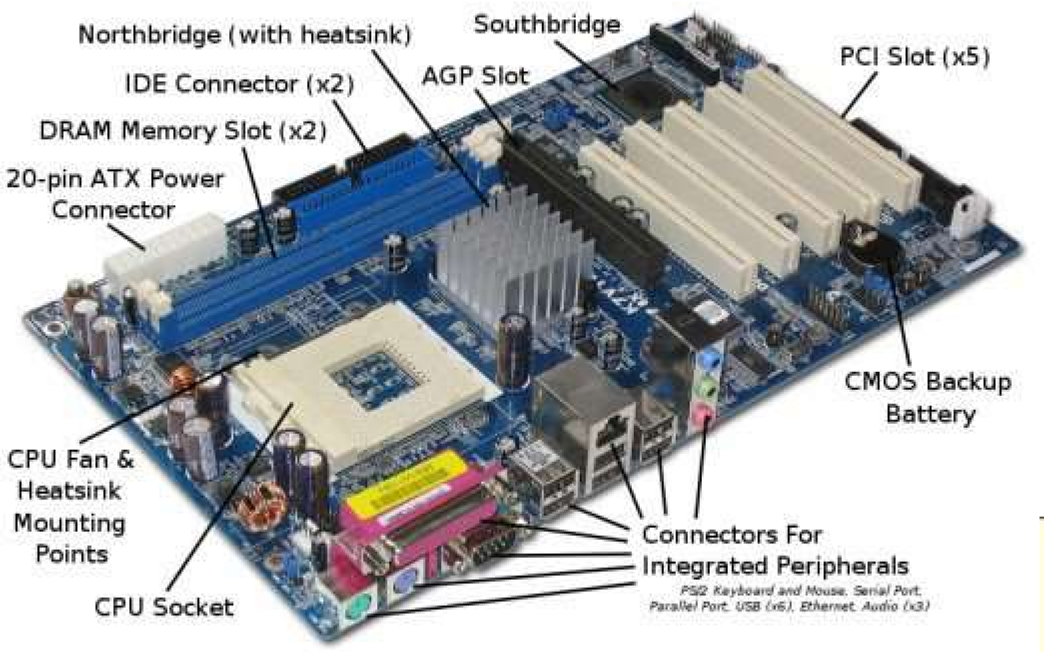
තත්පර කිහිපයක් ඔබාගෙන සිටිනවිට පරිගණකය Turn off කිරීමට හැකිවිය. එමෙන්ම RAM Card සහ CPU එක Install කිරීම වඩා පහසු වූ අතර වඩා හොඳ Ventilation එකක් දක්නට ලැබිණි.

BTX Motherboard

මෙය Balanced Technology Extended යන්න කෙටිකර දැක්වීමකි. මේ ආකාරයේ Motherboard පලමු වරට Intel සමාගම විසින් 2003 වර්ෂයේදී ATX ආකාරයේ Motherboard වෙනුවට හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙය වඩාත් කාර්යක්ෂම Ventilation එකෙන් ඉහල Motherboard ආකෘතියක් විය. නමුත් 2006 වර්ෂයේදී Intel සමාගම විසින් මෙම BTX ආකාරයේ Motherboard තවදුරටත් නිෂ්පාදනය නොකරන බව නිවේදනය කරන ලදී.

හොඳයි වර්ථමානයේ භාවිතා කරනු ලබන ATX ආකාරයේ Motherboard තුල පහත කම්පෝනන්ට්ස් දක්නට ලැබෙයි.

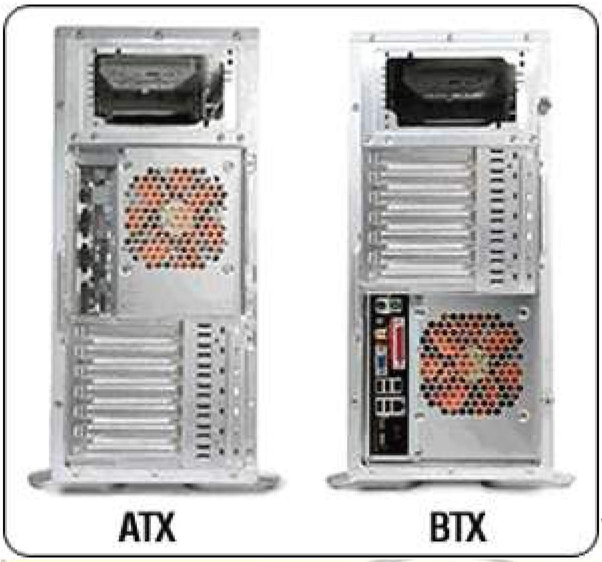
- Expansion slots
- Memory slots
- CPU and Processor Socket
- Power Connector
- On Board Disk Drive Connectors
- Peripheral Ports and Connectors
- BIOS Chip
- CMOS Chip
- CMOS Battery
- Firm wares



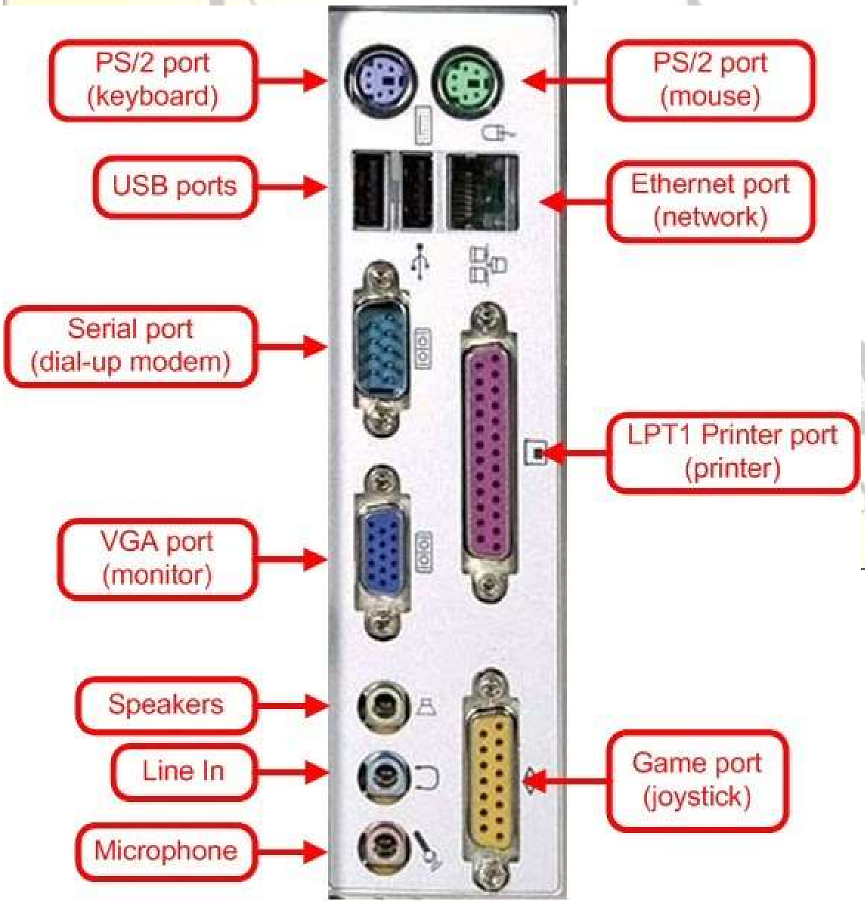
Peripheral Ports and Connectors

හොඳයි අපි පළමුවෙන්ම මදර්බෝර්ඩ් එකෙහි දක්නට ලැබෙන පෙරිපරල් පෝර්ට්ස් පිලිබඳව සාකච්ඡා කරමු. මෙම පෝර්ට් භාවිතා කරමින් පරිගණකය තුලට හා ඉන් පිටතට දත්ත හුවමාරු කිරීම සිදුකරනු ලබයි. සමහරක් Port වලින් Data Input කරන අතර සමහර port වලින් Data Output කිරීම සිදුකරන අතර සමහර port වලින් මෙම දෙකම සිදුකරනු ලබයි. මෙම පෝර්ට් සියල්ල පිහිටා ඇත්තේ දැනට භාවිතා කරනු ලබන ATX ආකාරයේ මදර්බෝර්ඩ් තුල මදර්බෝර්ඩ් එක කේසින් එකට සවිවූ පසු රියර් පැනල් එකෙහි වම් පැත්තට වන්නට සිරස් ආකාරයට වෙයි.

නමුත් BTX ආකාරයේ මදර්බෝර්ඩ් ගත්විට එක කේසින් එකට සවිවූ පසු රියර් පැනල් එකෙහි වම් පැත්තට වන්නට සිරස් ව පහලට වන්නට පිහිටනු ලබයි.



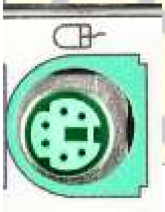
මෙහි ප්‍රධාන වශයෙන් Serial Port, Parreral Port, PS 2 Port, USB Ports, VGA Port හා Network Port දක්නට ලැබෙයි. හොඳයි අපි දැන් මෙම එක් එක් පෝර්ට් මොනවාද කියා හඳුනාගනිමු.



PS/2 Keyboard Port

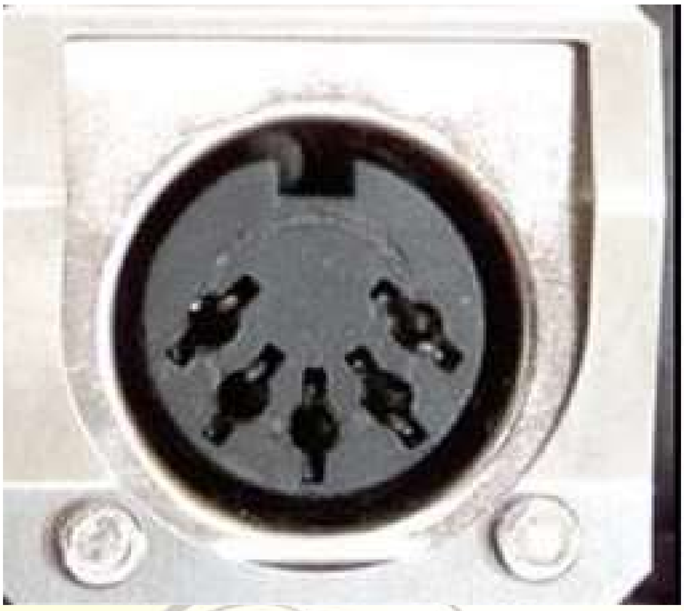
මෙය 1997 වර්ෂයේදී IBM සමාගම විසින් මුල් වරට හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙහි සම්මත වර්ණය වූයේ දම්පාට විය. නමුත් හඳුන්වාදුන් මුල් අවධියේදී කළු පාට වර්ණයෙන් නිෂ්පාදනය කරන ලදී. බොහෝ විට මෙම Port එක ආසන්නයෙහි Keyboard එකක සලකුණක් සඳහන් කර තිබීමෙන් ද හඳුනාගත හැකි වෙයි. මෙයට Keyboard එකට අමතරව වර්ථමානයේදී Barcord Reader, Card Readers, ආදියද සම්බන්ධ කරනු ලබයි. මෙම Port එක වෙනුවට පසු කාලීනව USB Port එක පැමිණීම නිසා වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන බොහොමයක් Motherboard තුල මෙම port එක දක්නට නොලැබෙයි. මෙම port එක mini DIN ආකාරයේ port එකක් වන අතර pin 6 කින් යුක්ත port එකක් වෙයි.

PS/2 Mouse Port



මෙයද බොහෝ දුරට Keyboard Port එකට සමාන වන අතර Mouse එක සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මෙම port එක භාවිතා කරනු ලබයි. මෙය ද මුල් අවධි වලදී කළු පාටින් නිෂ්පාදනය කල අතර ඊට පසුව කොල පැහැයෙන් නිෂ්පාදනය කරන ලදී. වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන බොහොමයක් Motherboard තුල මෙම port එක දක්නට නොලැබෙයි. මෙම port එකට සම්බන්ධ කල හැක්කේ Mouse එකම පමණි.

AT Keyboard Port



PS/2 Keyboard port එක භාවිතා කිරීමට පෙර Keyboard එක සම්බන්ධ කිරීම සඳහා භාවිතා කරන ලද්දේ මෙම port එක විය. IBM සමාගම විසින් 1986 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදුන් US standard keyboard එක තුල මෙම port එක දක්නට ලැබිණි. මෙම Original Keyboard එකෙහි Keys 84 ක් දක්නට ලැබුන අතර පසුව එය Keys 101 කින් යුත් Keyboard එකක් දක්වා මාරුවීම සිදුවිය. මෙම port එක වෙනුවට PS/2 Keyobard port එක ආදේශ වීමත් සමඟම අද නිෂ්පාදනය කරනු ලබන කිසිදු Motherboard එකක් තුල මෙම port එක දක්නට නොලැබෙයි.

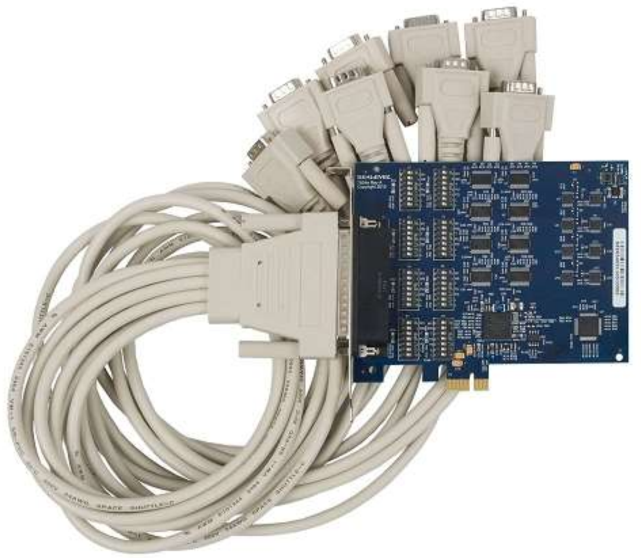
Serial Port

Serial device සම්බන්ධ කිරීම සඳහා භාවිතා කරනලද port එක Serial Port එක වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. Com Port, Communication Port, RS232, DB9 යන නම් වලින්ද හඳුන්වනු ලබන්නේ ද මෙම port එකම වෙයි. පැරණි Motherboard තුල මෙවැනි port දෙකක් දක්නට ලැබුන අතර IBM compatible computers වලදී මේවා COM ports වශයෙන් හඳුන්වනු ලැබීය. උදාහරණයක් ලෙස මෙම port වලින් එකක් mouse එක සම්බන්ධ කිරීමටද අනෙක Modem එක සවිකිරීම සඳහා භාවිතා කල හැකි විය. මෙම Port එකෙහි ඉහලින් pin 5 ක් සහ පහල පේලියෙහි pin 4 ක් වශයෙන් දක්නට ලැබිණි. මුල් අවධි වලදී pin 25 කින් යුත් Serial Port එකක් ද දක්නට ලැබිණි.

මෙය DB 25 ලෙස හඳුන්වන ලදී. මුල් කාලවදී භාවිතා කරනලද Serial Mouse, External Modem, Printers ආදිය සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මෙම port එක භාවිතා කරන ලදී. ඊට අමතරව වර්ථමානයේදී Medical Devices, CDMA Phone, Card Readers, LED Display Board, Densy Meaters, Note Counter වැනි උපාංග තුල භාවිතා කරනු ලබයි. වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන බොහොමයක් Motherboard තුල මෙම port එක කලාතුරකින් දක්නට ලැබෙයි. මෙවැනි Motherboard එකකට Serial Port එකට සහය දක්වන උපාංගයක් සම්බන්ධ කිරීමට සිදුවූවිට PCI Slot එකට සහය දක්වන Serial Port එක සහිත Expansion Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමට සිදුවිය.

ඔබ භාවිතා කරනු ලබන Laptop වර්ගයේ පරිගණක තුල මෙවැනි Port එකක් දක්නට නොලැබෙන අවස්ථා වලදී ඒ සඳහා box එකක් වශයෙන් පැමිණෙන Serial Converters වෙළඳපල තුල දක්නට ලැබෙයි. බොහොමයක් මෙවැනි box එකක් වශයෙන් පැමිණෙන Serial Converters තුළ Laptop පරිගණකයට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා USB Link එකක් දක්නට ලැබෙයි.

Sealevel Systems PCIe converte සමාගම විසින් PCI Slot එකට සහය දක්වන පරිදි නිර්මාණය කරනු ලබන Serial PCI Converter Card එකෙහි 78 pin connector එකක් දක්නට ලැබෙන අතර ඊට සම්බන්ධ කරනු ලබන Cabel එක Serial Port 8 ක් දක්වා පහසුකම් ලබාගත හැකි විය.



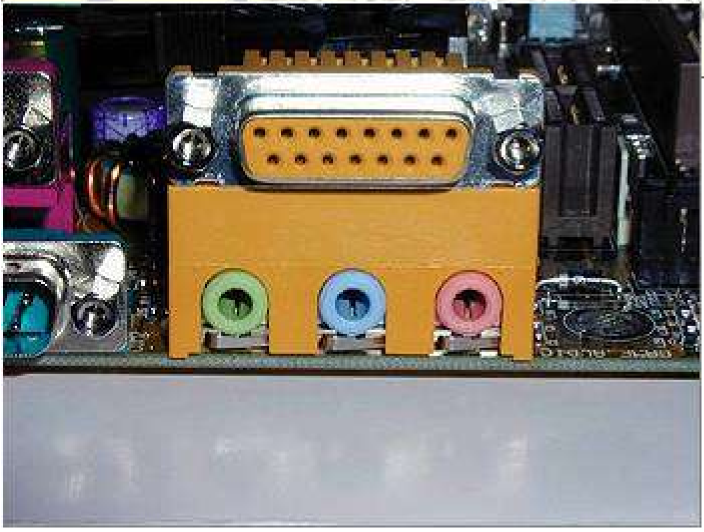
වර්ථමානයේ සමහරක් Motherboard තුල මෙම Port එකක් වශයෙන් දක්නට නොලැබෙන අතර එය pin වශයෙන් Motherboard එක තුල print කර දැකිය හැකි විය. මෙයට Serial Port එක සහිත Cabel එකක් සම්බන්ධ කරනලදී.

Parallel Port

Parallel Port (DB25)

මෙය LPT Port එක සහ Printer Port එක වශයෙන්ද හඳුන්වනු ලබයි. IBM compatible computers තුල මෙය රෝස පැහැති pin වශයෙන් සවිවීමට සිදුරු 25 කින් යුත් port එකක් ලෙස දක්නට ලැබිණි. DB 25 ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ ද මෙම port එක වෙයි. මූලික වශයෙන් මෙයට Printer එක සම්බන්ධ කරන නිසා Printer Prot එක වශයෙන් හඳුන්වන ලදී. එමෙන්ම බොහොමයක් Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් මෙම port එක ආසන්නයෙහි printer එකක සලකුණක් සලකුණු කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. Apple පරිගණක තුල මෙම Parallel Port එක කොහෙත්ම දක්නට නොලැබුන අතර ඒ වෙනුවට SCSI port එක භාවිතා කරනු ලබයි. මෙය ද Parallel වූ අතර IBM compatible computers වල භාවිතා කරනලද Parallel Port එක මෙන් flexible නොවීය. මීට අමතරව මෙම port එක parallel port scanner සම්බන්ධ කිරීම සඳහාද භාවිතා කරනු ලබයි. මෙම parallel port scanner පරිගණකයට install කිරීමට පහසුවූ බැවින් මේවා SCSI Scanners වලට වඩා ජනප්‍රිය විය. Iomega Zip Drive වැනි External Drivers සම්බන්ධ කිරීම සඳහාද මෙම port එක භාවිතා කරනලදී. අද වන විට මෙම parallel port එක වෙනුවට USB Port එක replace වී ඇති බව මතක තබාගත යුතුය. මෙය D අකුරක හැඩයෙන් යුත් දිගම port එක බැවින් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි.

Game Port

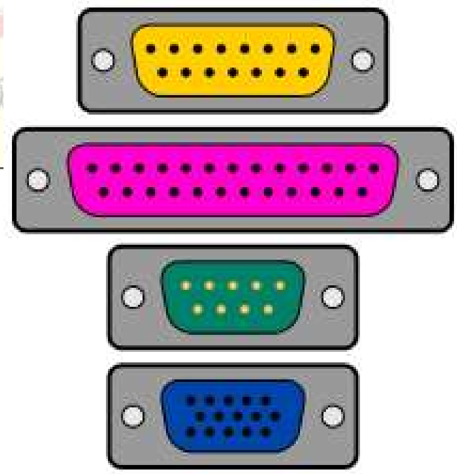


සත්‍ය වශයෙන්ම මෙම port එකෙහි නම වනුයේ Analog-to-Digital port (A-to-D port) ලෙසටය. මීට අමතරව මෙය game port, joystick port සහ game control adapter වශයෙන් ද හඳුන්වනු ලබයි. මෙය 1980 දී පමණ IBM පරිගණක වල මුල් වරට දක්නට ලැබිණි. මෙය pin 15 ක් සවිවීමට හැකි සිදුරු 25 කින් යුක්ත port එකක් වෙයි. මෙම port එක පාලනය කරනු ලබන්නේ Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන super input/output හෙවත් Super I/O chip එක මගින් වෙයි. මෙම port එකට joysticks සහ game pads වැනි උපාංග සම්බන්ධ කරනු ලබයි. එමෙන්ම Computer Games සඳහා භාවිතා කරනු ලබන steering wheels වැනි උපාංග සම්බන්ධ කරනු ලබන්නේද මෙම port එකට වෙයි. සමහරක් Motherboard තුල මෙම port එක pin ආකාරයට නිර්මාණය කර ඇති බැවින් Joystic Port එක සහිත අමතර Expansion card සම්බන්ධ කිරීමක් අනවශ්‍ය විය. වර්ථමානයේ මෙම port එකට සහය දක්වන බොහොමයක් උපාංග USB port එකට සහය දක්වන පරිදි නිෂ්පාදනය කර තිබීම නිසා බොහොමයක් Motherboard තුළ මෙම port එක දක්නට නොලැබෙයි.

DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK (CHC)

MOTHERBOARD I\O PORTS

(PART II)

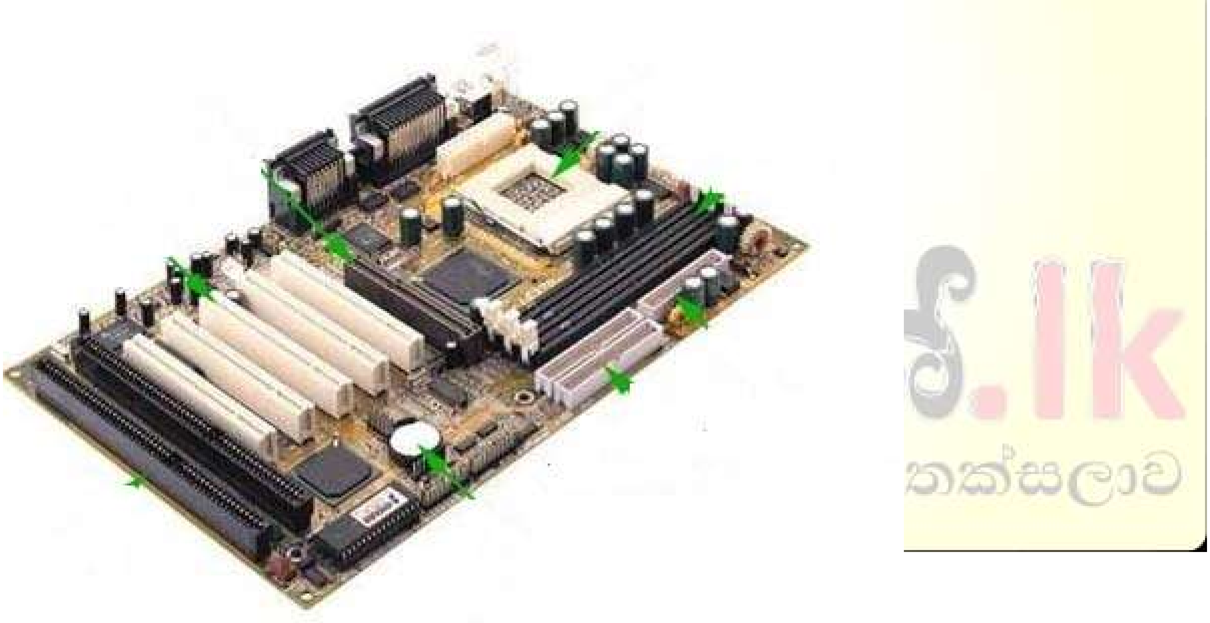


Created By: Wajira Madusanka

ගියවර අවස්ථාවේදී අප PS/2 Mouse Port, PS/2 Keyboard Port, AT Keyboard Port, Serial Port, Parallel Port සහ Game Port එක පිලිබඳව සැකෙවින් සාකච්ඡා කරන ලදී. පුද්ගල පරිගණක බිහිවූ අවධියේ සිට මේ දක්වා භාවිතාවන පරිගණක Motherboard තුල ports වර්ග 26 ක් පමණ භාවිතා වෙමින් පවතින බව සිහිතබා ගත යුතුය. හොඳයි අප දැන් Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන ඉතිරි Ports පිලිබඳව සාකච්ඡා කරමු.

Analog Audio Ports

මදර්බෝර්ඩ් ප්‍රධාන වශයෙන් Integrated හා Nonintegrated වශයෙන් ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබෙන බව කලින් අවස්ථාවේදී පැහැදිලි කලා ඔබට මතක ඇති. Nonintegrated මදර්බෝර්ඩ් ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ මදර්බෝර්ඩ් එකෙහි මූලික ක්‍රියාවලියම පමණක් සීමා කරමින් සිදුකරනු ලබන මදර්බෝර්ඩ් වන අතර ඒ සඳහා ක්‍රියාත්මකවීමට අවශ්‍ය ග්‍රැෆික් ක්‍රියාවලිය සිදුකරනු ලබන Video Cards, පරිගණක ජාලගත කිරීමට අවශ්‍ය Network Interface cards ආදිය මෙන්ම විශේෂයෙන්ම පරිගණයෙහි ශබ්දයට අදාල ක්‍රියාවලිය සිදුකරන Audio Cards Motherboard එකෙහි PCI වැනි Expansion Slot වලට සම්බන්ධ කරමින් එම පහසුකම් ලබාගැනීමට සිදුවිය.



එම නිසා මෙවැනි Motherboard තුල වැඩි වශයෙන් PCI සහ ISA වැනි Expansion Slots දක්නට ලැබිණි. නමුත් වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන සෑම Motherboard එකකම පාහේ මෙම Sound chip එකක් දක්නට ලැබෙන බැවින් මෙම ශබ්දයට අදාල ක්‍රියාවලිය Motherboard එක තුලම සිදුකරනු ලබයි. මෙම sound chip එක මගින් පරිගණකය තුල ඩිජිටල් ආකාරයෙන් සකස් කරනු ලබන ශබ්ද සැකසුම් අපට ශ්‍රවණයට කිරීමට හැකි අයුරින් ඇනලොග් ආකාරයේ ශබ්ද බවටත් එමෙන්ම මයික්‍රෆෝනයක් ආධාරයෙන් පරිගණකය වෙත අප විසින් ලබාදෙන ඇනලොග් ශබ්ද ඩිජිටල් ශබ්ද බවට පරිගණකයට පරිවර්තනය කරදීම මූලික වශයෙන් සිදු කරනු ලබයි.

පරිගණකය මගින් සකස් කරනු ලබන ඩිජිටල් ශබ්ද ස්පීකර්ස් හෝ හෙඩ්ෆෝන් මගින් අපට ශ්‍රවණයට කල හැකි අයුරින් ඇනලොග් ශබ්ද බවට පරිවර්තනය කරනු ලබයි. මයික්‍රෆෝනයක් ආධාරයෙන් අප නිකුත් කරන ඇනලොග් ආකාරයේ හඬවල් නැවතත් පරිගණකයට වැටහෙන පරිදි ඩිජිටල් ශබ්ද බවට පරිවර්තනය කරදීම සිදුකරනු ලබයි.

මෙම ක්‍රියාවලිය සිදුකරනු ලබන Sound chip එක බොහෝ විට I/O Prots පිහිටා ඇති ප්‍රදේශයෙහි කෙලවරට වන්නට දක්නට ලැබෙයි. මෙම sound chip නිෂ්පාදනය කරනු ලබන විශේෂ සමාගම් දක්නට ලැබෙන අතර බොහෝ විට එම සමාගමෙහි නම chip එක තුල මුද්‍රණය කර තිබෙන අතර එයද sound chip එක හඳුනා ගැනීම සඳහා උපයෝගී කරගත හැක. Creative, YAMAHA, SONY Nintendo, Realtek එවැනි sound chip නිෂ්පාදනය කරනු ලබන ප්‍රකට සමාගම් වෙයි. බොහෝ විට Realtek සමාගමෙහි එම නම වෙනුවට ඔවුන් භාවිතා කරනු ලබන පහත ලාංඡනය chip එක මත මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.

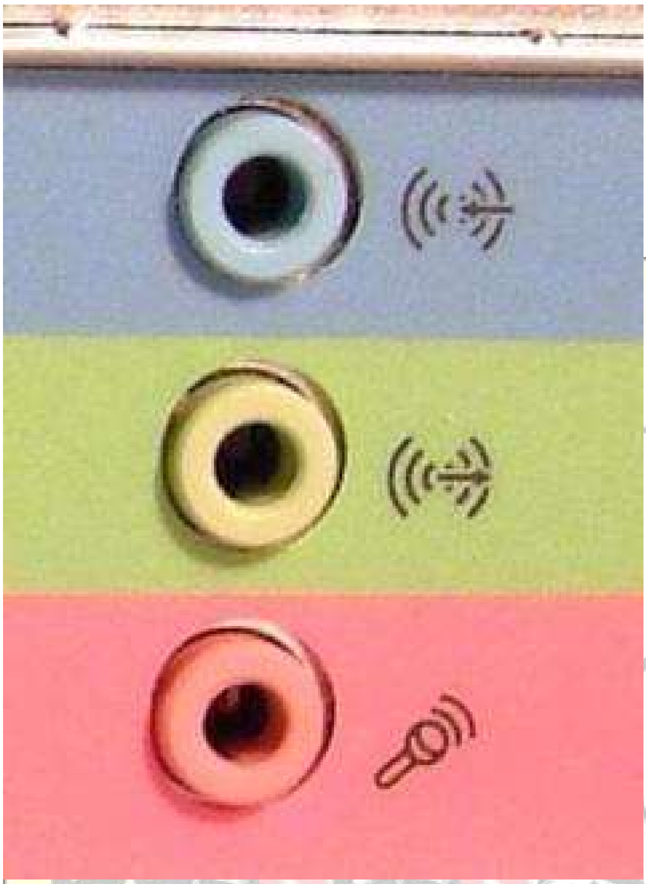
නමුත් Realtek සමාගම විසින් Network chip ද නිෂ්පාදනය කරනු ලබන බැවින් හඳුනාගැනීමේදී ප්‍රවේශම් විය යුතුය. මෙම පරිගණකය විසින් නිපදවන Sound System අතීතයේ සිට මේ දක්වා ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබිණි. මුල්ම අවධියේ පැවතියේ Mono යන Sound System එක වෙයි. මෙහිදී දක්නට ලැබෙන්නේ Single Channel

එකක් වෙයි. හරියට එක කණක් බිහිරි පුද්ගලයකු කිසියම් ශබ්දයක් ශ්‍රවණය කරන්නාක් මෙනි. මෙහිදී එක් Speaker එකක් වුවද ප්‍රමාණවත් වෙයි. Speakers කිහිපයක් යොදාගෙන sound එක නැවත Reproduce කලද එම සෑම Speaker එකකම නිපදවනු ලබන්නේ එකම signal එකෙහි පිටපතක් වෙයි. නමුත් ඊට පසුව හඳුන්වාදෙනු ලැබූ Stereo sound system එකෙහි නිපදවනු ලබන හඬ ශ්‍රවණය කිරීමට අවම වශයෙන් Speakers දෙකක් වත් අවශ්‍ය වෙයි. Stereo හි නියම නම stereophonic sound වන අතර ඉන් අදහස වනුයේ ත්‍රිමාණ ශබ්ද යන අරුත වෙයි. මෙම Speakers 2 ක් භාවිතා කරන බැවින් ඔබගේ කාමරය තුල 3D virtual soundstage එකක් නිර්මාණය කල හැකි වෙයි. විශේෂයෙන්ම Sound Buckets වැනි ගුණාත්මයෙන් ඉහල Speakers භාවිතා කිරීමෙනි.

Stereo හි Channel දෙකක් දක්නට ලැබෙන බැවින් Speakers දෙකෙහි විවිධ ශබ්ද බෙදී යන අයුරින් ශ්‍රවණය කල හැකි වෙයි. එනම් ත්‍රිමාණ ශබ්ද පරිසරයක් නිර්මාණය කල හැකි වෙයි. මින් පසුව Surround Sound System එක නිපදවන අතර මෙමගින් ශබ්දය විවිධ දිශාවලින් එන ලෙසට ශ්‍රවණය කරන්නාට අත්දැකීමක් ලබාගත හැකි වෙයි. මෙම අත්දැකීම ලැබීමට නම් අවම වශයෙන් 5.1 channel speaker system එකක් අවශ්‍යය වෙයි. නැත්නම් AV preamp/processor paired with multi-channel amplifier and speakers, home theater-in-a-box system,හෝ sound bar වුවද භාවිතා කල හැක. මේ වන විට Dolby Sound system සහ dts ලෙසද sound system ද පැමිණ හමාරය. Dolby Digital Sound system එක මුල් වරට Develop කරන ලද්දේ **Dolby** Stereo **Digital** සමාගම විසින් වන අතර මෙය high quality sound system එකක් වන අතර මෙහි channel 6 කින් යුක්ත වන අතර left, right, සහ center screen channels, separate left සහ right sounds, සහ එක් subwoofer channel එකකින් යුක්ත වෙයි. මෙය සිනමාවේදී භාවිතා කරනු ලබන sound system එකක් වෙයි. DTS sound system එක

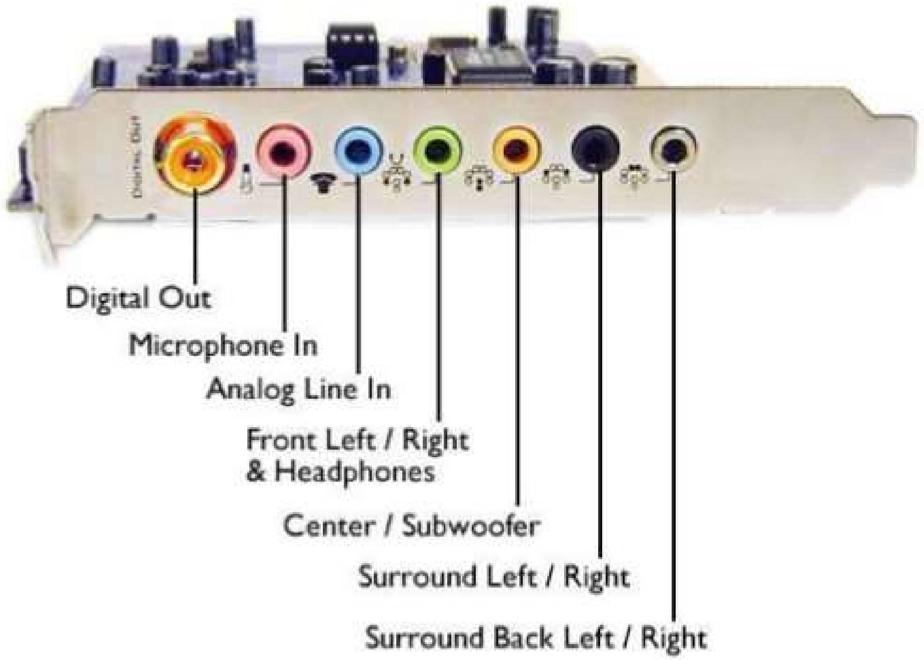
channel 7 කින් යුක්ත වන අතර Digital Sound system එකට වඩා channel sound at 24.5 megabits එකකින් වැඩි නිසා sound quality එක ඉහල වෙයි.

හොඳයි මෙලෙස sound chip එකකින් යුත් පරිගණක Motherboard එකක ප්‍රධාන වශයෙන් පහත port 3 දක්නට ලැබෙයි.



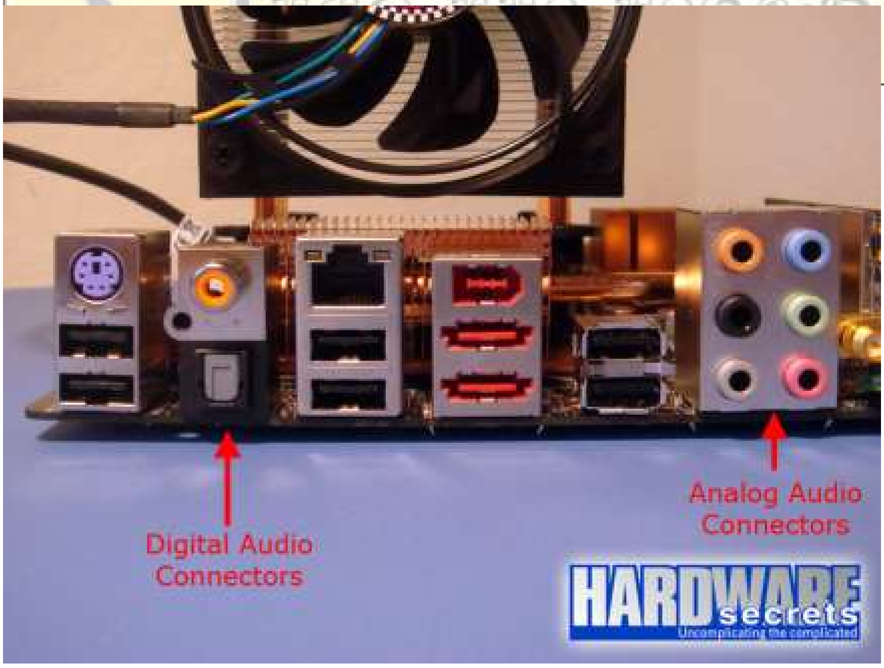
මෙහි රෝස, කොල සහ නිල් පැහැයෙන් යුත් ports 3 ක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි රෝස පැහැයෙන් යුතු port එක mic port එක වන අතර මෙයට Microphone එක සම්බන්ධ කරනු ලබයි. මෙහි කොල පැහැති port එක line out port එක වශයෙන් හඳුන්වන අතර මෙයට Speakers සහ Headphones ආදිය සම්බන්ධ කරනු ලබයි. මෙහි නිල් පැහැති port එක Line in port එක වශයෙන් හඳුන්වන අතර මෙයට tape recorder, record player, සහ CD player වැනි උපාංග සම්බන්ධ කරනු ලබයි. සමහරක් Sound Card වල සහ Motherboard තුල මීට අමතරව තවත් ports තුනක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි කහ පැහැති port එක සඳහා ඔබ සතුව පවතින Subwoofer එකක Center හෙවත් Subwoofer කොටස සම්බන්ධ කරනු ලබයි. අළු පැහැති port එක සඳහා Subwoofer එකෙහි Side Left, Side Right Speakers සම්බන්ධ කරනු ලබයි. කළු පැහැති port එක සඳහා Rear Left, Rear Right Speakers සම්බන්ධ කරනු ලබයි.

Audio – Port and Connector



Digital Audio Port

Optical Audio Port, Toslink Port සහ S/PDIF port ලෙසද හඳුන්වනු ලබන්නේ ද මෙම port එකම වෙයි.



මෙමගින් අදාල device වෙත Digital Signal එකක් ලබාදීම සිදුකරයි. මෙයට සම්බන්ධ කරනු ලබන Optical audio cable එක පහත පරිදි වෙයි.

මෙම Toslink port එක බොහෝ විට නවීන පරිගණක Motherboard තුල සහ HDTVs, media receivers වැනි උපාංග තුල දක්නට ලැබෙයි. මෙම port එකට 7.1 channels එකකින්යුත් high-resolution audio එකක් ගෙනයාමේ හැකියාව පවතී. මෙම Digital signal එක light එකක් ආධාරයෙන් ලබාදෙන බැවින් බාහිර බලපෑම් වලට ලක්වීම අවම

වෙයි. අද වන විට මෙම Toslink port එක වෙනුවට HDMI port එක ඉඩගෙන ඇත. මෙම Toslink port එකෙහි සහ HDMI port එකෙහි තේරුම්ගත හැකි ලෙසට Audio Quality එකෙහි වෙනසක් දක්නට නොලැබෙයි. මෙම Toslink port එක S/PDIF ලෙසද හඳුන්වන බව කීවා ඔබට මතක ඇති. මෙය Sony and Phillips Digital Interconnect Format යන්න කෙටි කර දැක්වීමකි. මෙම port එක හරහා fiber Optic cable එකක් හෝ Coaxial cable එකක් මගින් audio signal එක transmit කරනු ලබයි. බොහෝ විට මෙම port එක වැඩි වශයෙන් භාවිතා කරනු ලබන්නේ DVD Player එකක් හෝ CD Player එකක් home theater system එකක් සමඟ Dolby Digital හෝ DTS surround sound system එකක පහසුකම් ලබාගැනීම සඳහා වෙයි. සමහරවිට ඔබ මෑතකදී මිලදී ගත් Motherboard එක තුල මෙම port එක දක්නට නොලැබේ නම් එය බොහෝ විට Motherboard එකෙහි Connector එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

මෙම port එක හරහා 48 kHz sample rate එකකින් සහ 44.1 kHz sample rate එකකින් audio signal එක transmit කල හැකි වෙයි.

Coaxial Audio Port

මෙය Coaxial S/PDF Port එක වශයෙන් ද හඳුන්වනු ලබයි. මෙය ද Device අතර Digital Audio signal එකක් transmit කිරීමට භාවිතා කරනු ලබන port එකක් වෙයි.

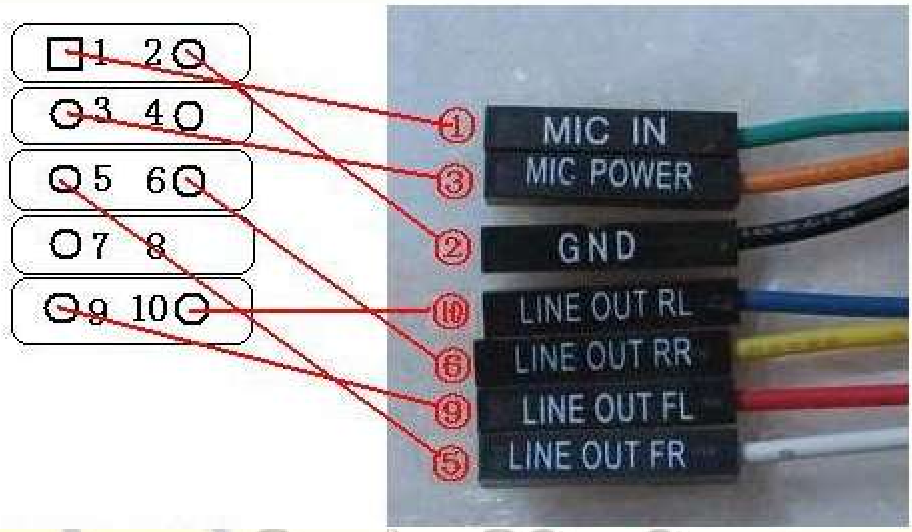
මෙම port එක device එක පැත්තෙහි පහත ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

මෙම port එක Motherboard එකෙහි වැඩි වශයෙන් තැඹිලි වර්ණයෙන් දක්නට ලැබෙන අතර කළු වර්ණයෙන්ද දක්නට ලැබෙයි. මෙම port එකට සම්බන්ධ කරනු ලබන Coaxial cable එක පහත පරිදි දක්නට ලැබෙයි.

මෙම port එක හරහා Stereo සිට DTS සහ Dolby Digital 5.1/7.1 surround sound signals සඳහා සහය දක්වනු ලබයි. නමුත් මෙය DVD-A, SACD සහ high-definition audio එනම් DTS-HD Master Audio සහ Dolby TrueHD සඳහා සහය දක්වනු නොලබයි.

Casine එකෙහි ඉදිරිපසින් දක්නට ලැබෙන Audio Ports විශේෂයෙන්ම Mic port එක සහ Line out port එක Motherboard එක සමඟ සම්බන්ධ කිරීම සඳහා Front Audio නමින් Pin set එකක් Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙයි.

පැරණි Motherboard තුල මෙම pin set එක සඳහා Casine එකෙන් තනි වයර් වශයෙන් පැමිණි අතර පසුව දැන් පැමිණෙන Connector එක තනි connector එකක් ලෙස Front Audio නමින් දක්නට ලැබෙයි.



Old Front Audio connector

New Front Audio connector

දැන් පැමිණෙන මෙම Audio Connector එක AC 97 සහ HD Audio ලෙස ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙයින් මුලින්ම දක්නට ලැබෙනුයේ මෙම AC 97 connector එක වන අතර මෙය මුල් වරට 1997 වර්ෂයේදී Intel Architecture Labs සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙම Standard එක motherboards, modems, සහ sound cards තුල භාවිතා කරන ලදී. මෙය උපරිම channel 6 කින් යුත් analog audio output එකක් වශයෙන් හැඳින්විය හැක. නමුත් පසුව හඳුන්වාදුන් HD Audio connector එක උපරිම වශයෙන් channel 8 කට සහය දක්වන analog audio output එකක් වශයෙන් හැඳින්විය හැක.

USB Port

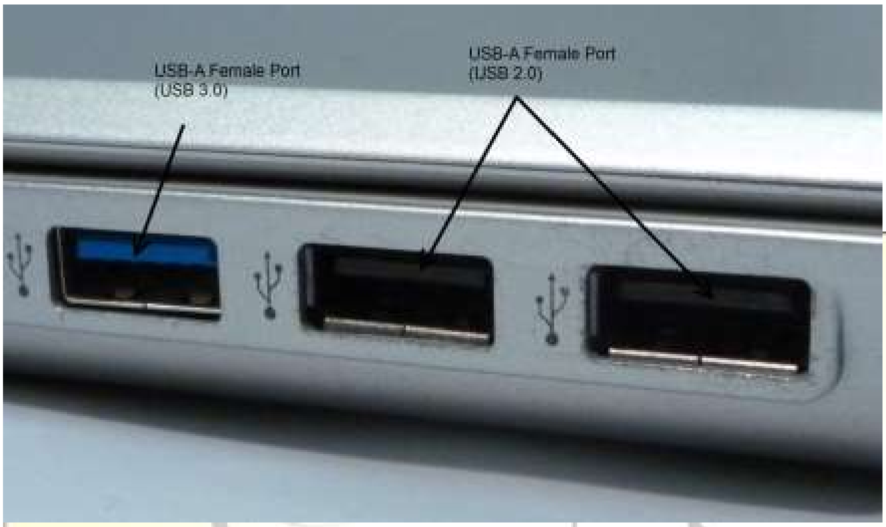
Port අතර රජ්ජුරුවෝ ලෙස USB port එක හැඳින්විය හැක. මන්ද අද වන විට ප්‍රධාන තැනක් ලැබී ඇත්තේ මෙම port එකට නිසාවෙනි. මෙය Universal Serial Bus යන්න කෙටි කර දැක්වීමකි. මෙය yoo-es-bee ලෙස උච්චාරණය කරනු ලබයි. මෙම Plug and play interface එකක් වශයෙන් හඳුන්වාදිය හැක. එනම් අදාල device එක ස්වයංක්‍රීයවම detect කරනු ලබයි. මෙම plug and play පහසුකම මුල්වරට IBM compatible computers තුල දක්නට ලැබුන අතර එය Microsoft Windows 95 මෙහෙයුම් පද්ධතිය සහ Apple Macintosh මෙහෙයුම් පද්ධතිය සමඟ නිකුත්විය.

මම මුලින්ම සඳහන් කලා මෙම port එක Port අතර රජ්ජුරුවෝ කියලා. එයට හේතුව විශාල devices ප්‍රමාණයක් මෙය පිලිගැනීමයි. එනම් විශාල devices ප්‍රමාණයක් මෙම port එකට සහය දක්වන පරිදි නිෂ්පාදනය කර තිබීමයි. digital cameras, printers, scanners, flash drives, cell phones, iPods සහ අනෙකුත් MP3 players උපාංග වල සිට අද වන විට Mouse සහ Keyboard ද සම්බන්ධ කරනු ලබන්නේ මෙම port එකට වෙයි.

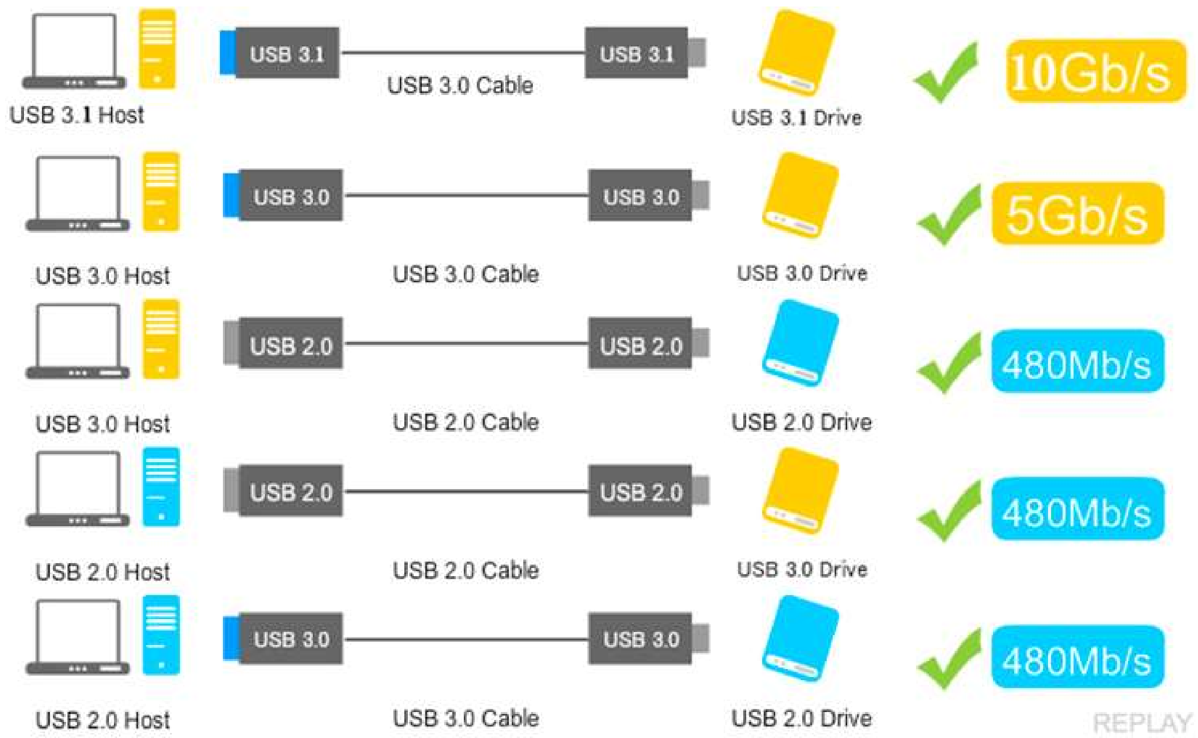
අද වන විට devices 127 කට වඩා මෙම port එකට සහය දක්වන පරිදි නිෂ්පාදනය කර ඇත. මෙම port එක හඳුන්වාදීමත් සමඟ අද වන විට Serial, Parallel, Game සහ PS/2 යන port භාවිතයෙන් ඉවත්වෙමින් පවතී. මේ හේතුව නිසා වර්තමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන Motherboard තුල මෙම USB ports වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

මෙම port එක තුලින් data transfer වේගය අනුව කලින් කලට USB Versions කිහිපයක් දැනට හඳුන්වාදී ඇත. 1995 වර්ෂයේදී මුල් වරට USB port එකෙහි USB 1.0 නමින් සංස්කරණය නිකුත්කල අතර මෙහි data transfer speed එක 12 Mbps විය. එනම් තත්පරයට Megabit 12 ක දත්ත transfer වීම සිදුවිය. 480Mbps වේගයකින් data

transfer කල හැකි USB 2.0 portඑක 2000 වර්ෂයේදී මුල්වරට හඳුන්වාදෙන ලදී. මේ USB 2.0 සංස්කරණය පැමිණීමත් සමඟ 2000 වර්ෂයේදී USB flash drive නමින් rewritable plug-and-play storage device එකක් IBM සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලදී. එහි Megabyte 8 ක ධාරිතාවකින් යුක්ත විය. මෙම USB 2.0 සංස්කරණය කලින් සංස්කරණය ට වඩා 20 ගුණයකින් data transfer වීම සිදුවිය.



බොහෝ Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් මෙම port එක කළු වර්ණයෙන් නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. දැනට latest version එක වන USB 3.0 සංස්කරණය 2008 වර්ෂයේදී නිකුත් කරන ලදී. මෙය super speed port එක වශයෙන් හඳුන්වන ලදී. මෙහි data transfer speed එක 4.8 Gbps වෙයි. මෙය backward compatibility හෙවත් USB 2.0 port සහ උපාංග වලට සහය දක්වන ලදී. USB 3.0 Cable එකක් හෝ Devices එකක් USB 2.0 port එකකට සම්බන්ධ කලවිට super speed rate ලබාගත නොහැකි වෙයි. USB 3.1 යනු මෑතකදීම හඳුන්වාදුන් සංස්කරණය වෙයි. **USB 3.1** Gen 2 (10Gbps) ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ ද මෙම සංස්කරණයම වෙයි. මෙහි data transfer speed එක 10Gbps වෙයි. මෙම USB 2.0, USB 3.0 සහ USB 3.1 port වලට විවිධ USB සංස්කරණ වලින් යුත් උපාංග සම්බන්ධ කලවිට ලබාගත හැකි වේගයන් පහත දී ඇති රූපයෙන් ඔබට අවබෝධ කර ගත හැකි වෙයි.



මෙම USB 3.0 port සංස්කරණය සහිත USB port එක බොහෝ විට නිල් පැහැයෙන් නිෂ්පාදනය කරන අතර USB 3.1 port සංස්කරණය සහිත USB port එක බොහෝ විට කොළ පැහැයෙන් නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

මෙම USB port එක හරහා 25 GB HD Movie file එකක් Copy කිරීමේදී එය විවිධ සංස්කරණ වලින් ගත වන කාලය පහත රූපයෙන් ඔබට අවබෝධ කරගත හැකි වෙයි.

Version	Speed	Bits/sec	HD movie 25GB
USB 1.1	Low speed (LS) Full speed (FS)	1.5 Mbps 12 Mbps	~9.25 hours
USB 2.0	High speed (HS)	480 Mbps	~14 mins
USB 3.0	SuperSpeed (SS)	5 Gbps	~70 sec
USB 3.1	SuperSpeedPlus (SSP)	10 Gbps	~35 sec

මෙම USB Port එකෙහි විශේෂත්වය වනුයේ මෙයට සම්බන්ධ කරනු ලබන Device වෙත +5V ක අමතර Voltage එකක් ලබාදීමට හැකි වීමය. මේ හේතුව නිසා බොහොමයක් එම උපාංග වෙත අමතර විදුලියක් ලබාදීම අනවශ්‍ය වෙයි.

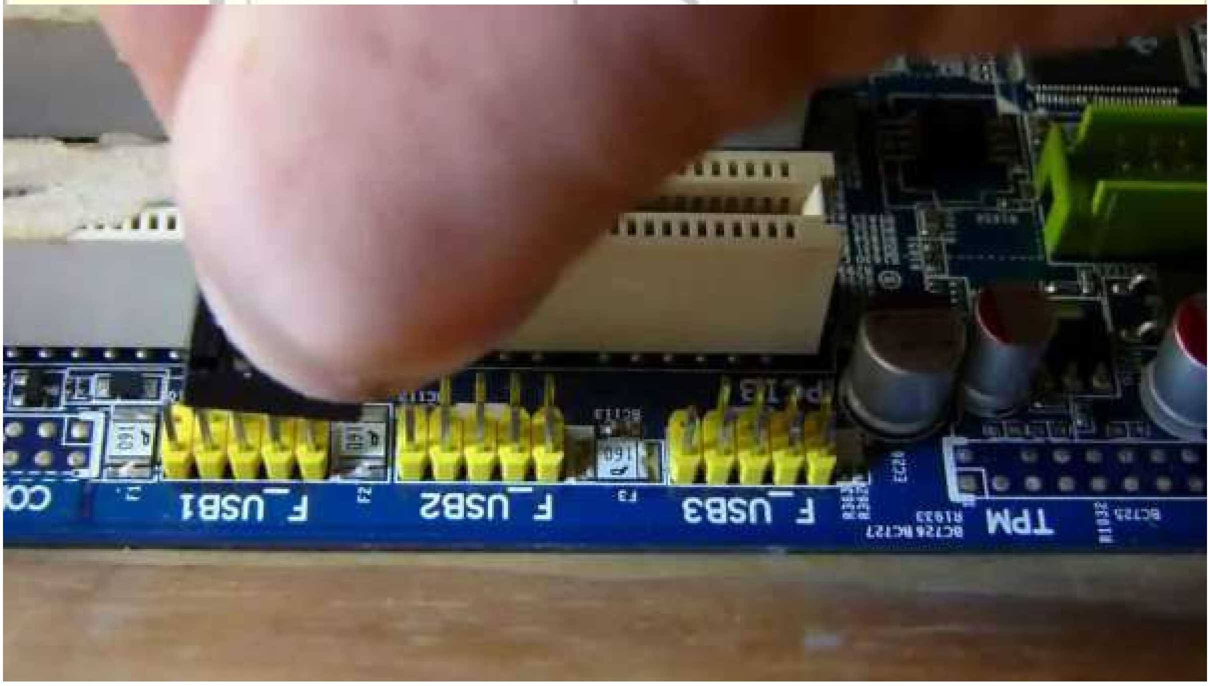
මෙම එක් එක් USB සංස්කරණ වලින් නිකුත් කරනු ලබන Voltage ප්‍රමාණයන් සහ mA ප්‍රමාණයන් ඔබට පහත වගුවෙන් අවබෝධ කරගත හැකි වෙයි.

USB LOGO			
USB Generation	USB 2.0 (HI-SPEED)	USB 3.0 (SUPERSPEED)	USB 3.1 (SUPERSPEED+)
Backward Compatible	USB 1.1	USB 1.1/2.0	USB 1.1/2.0/3.0
Max. Transfer Rate	480Mb/s	4.8Gb/s	10G/s
Charging Power	100 mA	900 mA	900 mA
First Available	2001	2009	2014

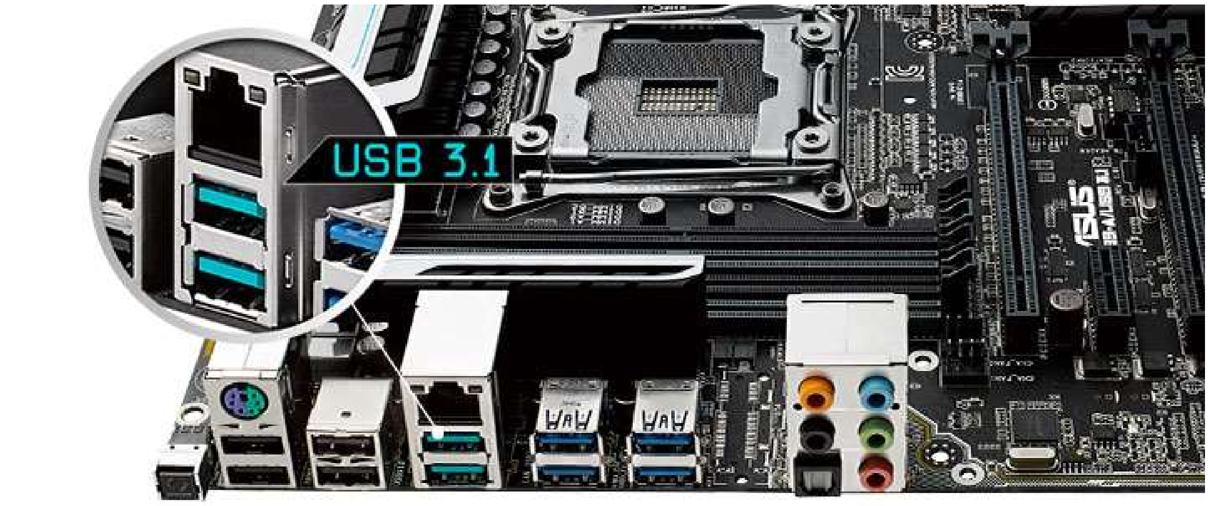
එමෙන්ම විවිධ Device වෙත ලබාදිය හැකි වොට් ගණන කොපමණදැයි ඔබට පහත වගුවෙන් අවබෝධ කර ගත හැකි වෙයි.

USB Standard	Max Transfer Speed	Power Output	Logo	Symbol
USB 2.0	480 Mbit/s	2.5W	HI-SPEED CERTIFIED USB	
USB 3.0 (USB 3.1 Gen 1)	5 Gbit/s	4.5W	SUPERSPEED CERTIFIED USB	SS
USB 3.1 (USB 3.1 Gen 2)	10 Gbit/s	100W	SUPERSPEED+ CERTIFIED USB 10Gbps	SS 10

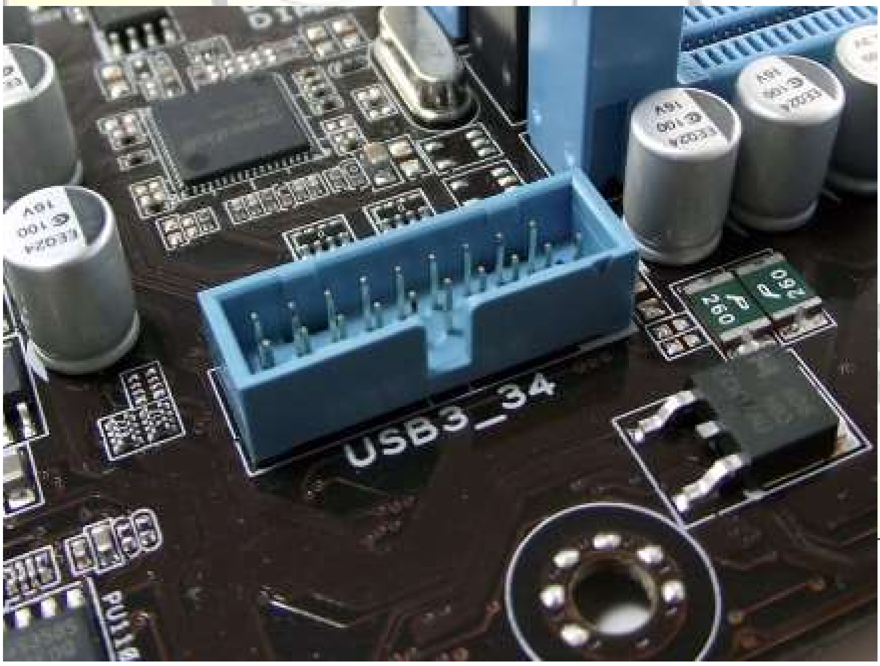
මෙම USB port වලට අමතර Motherboard එකෙහි pin set එකක් ආකාරයෙන් ද මෙම USB පහසුකම දැකිය හැකි වෙයි.



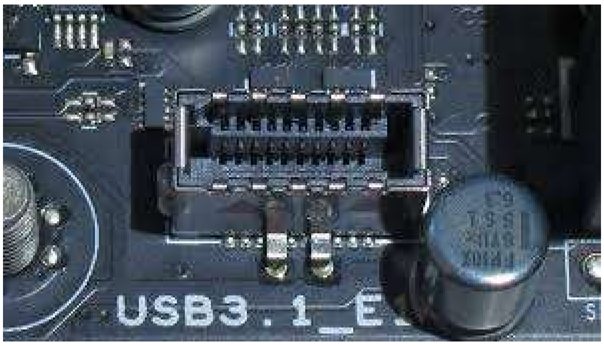
බොහෝ විට මෙම pin headers F_USB ලෙස මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. මෙම එක් pin header එකක් USB port දෙකක් සඳහා සහය දක්වනු ලබයි. උදාහරණයක් ලෙස ඉහත රූප සටහනෙහි පෙන්වා ඇති Motherboard එකෙහි F_USB1, F_USB2, F_USB3 ලෙස pin headers තුනක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහිදී USB Port 6 ක් නිර්මාණය කල හැකි වෙයි. වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන බොහොමයක් Motherboard තුල I/O panel එකෙහි USB Ports 6 ක් දක්නට ලැබෙයි.



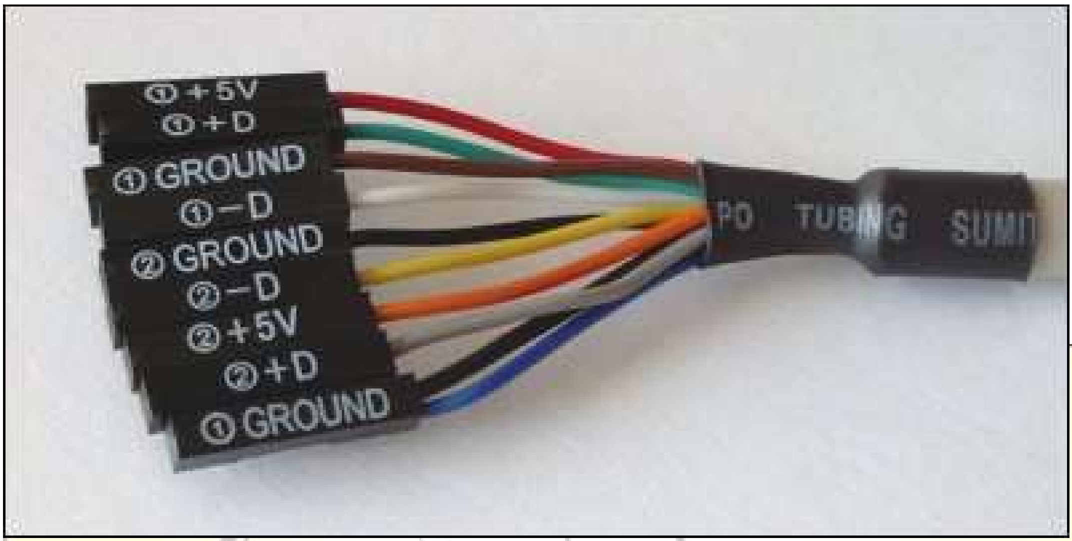
කලින් රූපසටහනෙහි දක්වා තිබූ pin headers USB 2.0 සංස්කරණය සඳහා සහය දක්වන ඒවා වෙයි. නමුත් USB 3.0 සංස්කරණයට සඳහා සහය දක්වන pin headers මීට වඩා තරමක් වෙනස් වෙයි. එය පහත රූපසටහනෙහි දක්වා ඇත.



USB 3.1 සංස්කරණයට සඳහා සහය දක්වන pin headers USB 3.0 සංස්කරණයට වඩා තරමක් වෙනස් වෙයි.



පැරණි Motherboard තුල මෙම F_USB එකට සම්බන්ධ කරනු ලබන කේබලය තනි connector එකක් වශයෙන් නොව connectors 10 ක් වෙන වෙනම වයර් ආකාරයට දක්නට ලැබිණි.



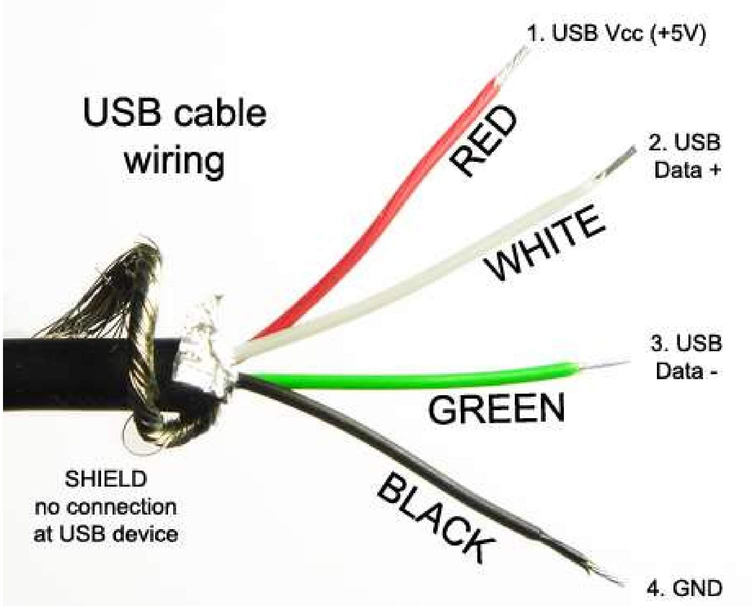
නමුත් වර්ථමානයේ Casine Manufacture කරන නිෂ්පාදකයින් විසින් මෙය තනි connector එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

USB 2.0 Connector

USB 3.0 Connector

USB 3.1 Connector

අපි කලින් සඳහන් කරනලද F_USB pin set එකට USB port දෙකක් සහය දක්වන බව කීවා ඔබට මතක ඇති. මෙම Casine එකෙහි සිට පැමිණෙන කේබලය වයර් දෙකක් වශයෙන් කනෙක්ටර් එක දක්නට ලැබෙයි. මෙම එක වයර් එකක් තුල කේබල් 4 ක් දක්නට ලැබෙයි.



මෙම Motherboard එකෙහි දක්නට ලැබෙන USB port එකට විවිධ Device සම්බන්ධ කිරීම සඳහා විවිධ ආකාරයෙහි Cable භාවිතා කරනු ලබයි.

USB-A Cable

USB-B Cable

USB Mini Cable

USB Micro Cable

USB C Cable

USB 3 Cable

හොඳයි ඉහතින් දක්වා තිබුනේ පරිගණකයෙහි USB port එකට කිසියම් Device එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී යොදාගන්නා කේබලයෙහි Device එක පැත්තෙහි භාවිතා කරනු ලබන USB port ආකාරය වෙයි. හොඳයි මෙම සඳහන් කරන ලද කේබල් ආකාරය සම්බන්ධ කල හැකි Device මොනවාද යන්න හඳුනාගනිමු.

USB-A

මෙය බොහෝ විට පරිගණක වල සහ power outlets ආදියෙහි භාවිතා කරනු ලබයි. Devices charge කිරීමට භාවිතා කරනු ලබයි.

USB-B

මෙය වැඩි වශයෙන් භාවිතා කරන ලද්දේ පරිගණකය සමග Printers ආදිය සම්බන්ධ කිරීම සඳහා වෙයි. මීට අමතරව External Hard Drives ආදිය සම්බන්ධ කිරීම සඳහාද මෙම port ආකාරය භාවිතා කරනු ලබයි.

USB Mini

මෙය භාවිතා කරන ලද්දේ Mobile Devices, MP3 Players සහ Cameras ආදිය සම්බන්ධ කිරීම සඳහා වෙයි.

USB Micro

දැනට නිෂ්පාදනය කරනු ලබන Mobile Devices මුළුමනින්ම පාහේ මෙම port එකට සහය දක්වන පරිදි නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

USB-C

මෑතකදීම නිෂ්පාදනය කරනු ලැබ ඇති port එකක් වෙයි.

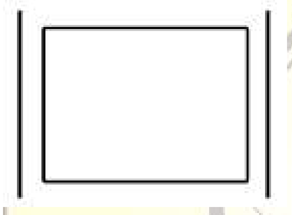
USB 3.0

මෙය backwards compatible හෙවත් මීට කලින් භාවිතා කරනලද port වලටද සහය දක්වන ආකාරයක් වෙයි.

VGA Port

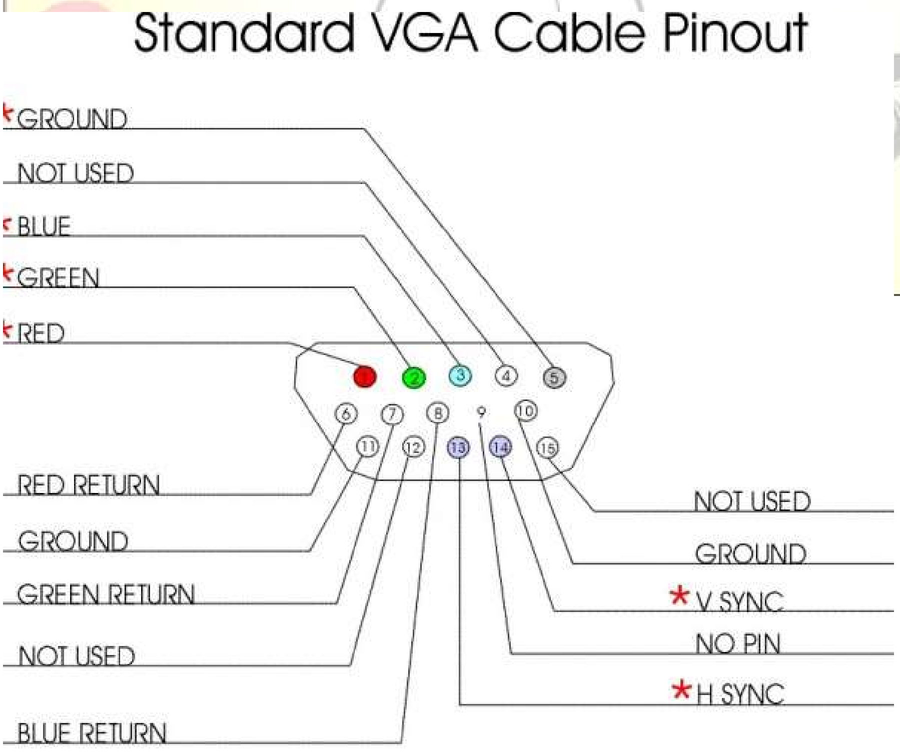
RGB Port, DE 15 Port, Analog Video Port සහ D Shell Port ලෙසට හඳුන්වනු ලබන්නේ ද මෙම Port එක ම වෙයි. VGA යනු Video Graphics Array යන්න කෙටි කර දැක්වීමකි. අතිශය ම ජනප්‍රිය මෙම port එක Develop කර හඳුන්වාදෙනු ලැබුවේ IBM සමාගම විසිනි. එනම් 1987 වර්ෂයේදී ය.

මෙය බොහෝ Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් නිල් පැහැති වර්ණයෙන් නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. මෙය පින් 15 කින් යුත් කනෙක්ටර් එකක් සම්බන්ධ විය හැකි Female port එකක් වෙයි. මෙය හඳුන්වාදුන් අවධියේදී 640 x 480 resolution එකකට සහය දක්වන ලද අතර Display Refresh rate එක 60 Hz එකකට සහ 16 Colors වලට සහය දක්වන ලදී. මෙම port එක වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ Computer Monitor, Projector සහ TV වැනි Display Devices වල වෙයි. නමුත් අද වන විට මෙම port එක television වල නම් දක්නට නොලැබෙයි. මන් ද මෙය වෙනුවට DVI සහ HDMI වැනි ports එම තැන අත්පත් කරගෙන ඇති නිසාවෙනි. මෙම port එක හඳුනාගැනීම පහසුකිරීම පිණිස මෙම port එක ආසන්නයෙහි පහත පරිදි සලකුණක් මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.



සාමාන්‍යයෙන් මෙම port එක 18 inches LCD Monitors වල ද දැකිය හැකි බව සිහිතබාගත යුතුය.

මෙම port එකෙහි pin වල out එක පහත පරිදි වෙයි.



සාමාන්‍යයෙන් වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන Graphics Card එක තුල මෙම port එක වෙනුවට දක්නට ලැබෙන්නේ DVI Port එක වෙයි. ඔබ සතුව පවතින්නේ VGA Port එක සහිත Monitor එකක් නම් ඔබට DVI to VGA Convertor එකක් භාවිතා කලයුතු වෙයි.

DVI Port

මෙය Digital Visual Interface යන්න කෙටි කර දැක්වීමකි. මෙමගින් Digital Video Signal එකක් Device වෙත ලබාදීම සිදුකරනු ලබයි. මෙය VGA Port එකට වඩා Picture quality එක ඉහලින් පෙන්විය හැකි port එකක් බව සිහිතබාගත යුතුය. මෙම VGA port එක සහ DVI port එක සැසඳීමේදී DVI port එකෙහි sharper display එකකින් යුක්ත වෙයි. නමුත් DVI port එකට Digital සහ Analog signal ද ගෙන යා හැකි වෙයි.

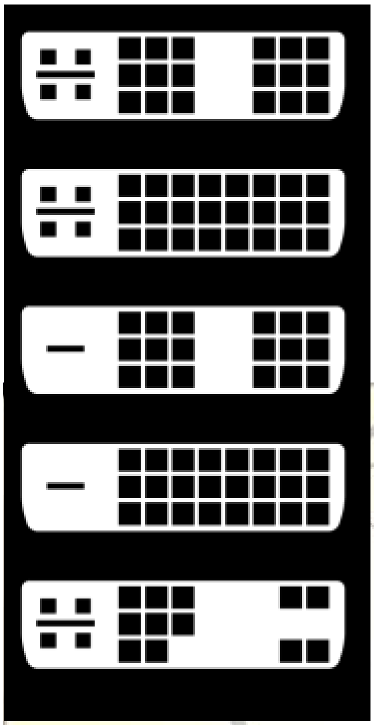
මෙම DVI Port එකෙන් transmit කල හැක්කේ Video Signal එකක් පමණි. නමුත් ඔබ දන්නා HDMI port එකෙන් Video සහ Audio යන signal වර්ග දෙකම transmit කල හැකිවෙයි. TV, Projector සහ Home Theater System වැනි Devices VGA හෝ DVI Port එකකින් සම්බන්ධ කිරීමේදී ශබ්දය ශ්‍රවණය කිරීම සඳහා වෙනම Audio cable එකක් භාවිතා කලයුතු වෙයි.

හොඳයි අපි දැන් මෙම VGA සහ DVI port අතර පවතින ප්‍රධාන වෙනස්කම් මොනවාද යන්න කියා සසඳමු.

DVI Port	VGA Port
ඉතා පිරිසිදු වේගවත් වඩාත් ඉතා නිවැරදි Video signal එකක් ලබාදිය හැකි වෙයි.	පරිගණකයෙන් ලබාදෙන Digital Signal එක analog බවට පත් කිරීමේදී Picture quality එක තත්වයෙන් පහතට වැටීමක් සිදුවෙයි. එමෙන්ම මෙම analog signal එක ඉතා ඉක්මනින් Noise හෙවත් අනපේක්ෂිත තොරතුරු බවට පත්වීමේ හැකියාවක් පවතී. දැනට මෙය උපරිම වශයෙන් 2053 x 1536 Resolution එකකට හිමිකම් කියනු ලබයි.
Hot pluggable සඳහා සහය දක්වන Digital Video signal එකක් නිකුත් කරන pin 29 කින් යුත් port එකක් වෙයි.	hot pluggable සඳහා සහය නොදක්වන RGB analog signal එකක් නිකුත් කරන pin 15 ක connector එකක් සම්බන්ධ විය හැකි port එකක් වෙයි.
මෙයට සම්බන්ධ කරනු ලබන Cables ආකාර 3 ක් දක්නට ලැබෙයි. DVI-A: Analog එනම් Analog signal එකක් පමණි. DVI-D: Digital එනම් Digital signal එකක් පමණි. DVI-I: එනම් Digital සහ Analog Video signal එකක් නිකුත් කරයි.	මෙයින් නිකුත් කරනු ලබන්නේ Analog signal එකක් පමණි.
වෙනත් Standard වලට එනම් HDMI සහ VGA වලට Convert කල හැකි වෙයි.	VGA to DVI සහ VGA to HDMI ලෙසට convert කල හැකි වෙයි.
Separate Audio Cable එකක් අවශ්‍යවීම සිදුවෙයි.	Separate Audio Cable එකක් අවශ්‍යවීම සිදුවෙයි.

දැනට භාවිතයේ DVI Port වර්ග 5 ක් දක්නට ලැබෙයි. එය ඔබට පහත රූප සටහනෙන් අවබෝධ කර ගත හැකි වෙයි. මෙම DVI සහ AVG යන port දෙකම සැලකූ විට මෙයට සම්බන්ධ කරනු ලබන Cable එකෙහි දිග ප්‍රමාණය අනුව Signal quality එකෙහි ගුණාත්මය වෙනස්වීම සිදුවෙයි. VGA Cable සැලකුවිට විදුලියෙන් සිදුවන බලපෑමට ලක්වීමේ වැඩි ප්‍රවණතාවයක් DVI Cable වලට වඩා දක්නට ලැබෙයි. DVI Cable එකක් සැලකුවිට එය අඩි 15 දක්වා දිග ප්‍රමාණයකදී 1,920 × 1,200 ක Resolution එකකට

සහය දක්වනු ලබයි. අඩි 50 දක්වා දිග ප්‍රමාණයකදී 1,280 × 1,024 කට සහය දක්වනු ලබයි.



මෙම DVI Port ආකාර තුනක් දක්නට ලැබෙන බව කීවා ඔබට මතක ඇති.

DVI-D

මෙය Digital format එකෙහි connector එකක් වෙයි. මෙහි single-link සහ Dual-link ලෙස ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙම දෙකෙහි වෙනස සැලකුවිට single-link එකට වඩා dual-link connector එකෙහි වැඩි power එකක් සහ දෙගුණයක data transmission rate එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙයින් වැඩිපුර ජනප්‍රියම ආකාරය වනුයේ DVI-D ආකාරය වෙයි. DVI cards වල සිට LCD monitors වලට සම්බන්ධ කිරීමේදී වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ මෙම DVI-D port ආකාරය වෙයි. විශාල LCD Monitors භාවිතා කරන විටදී dual link භාවිතා කිරීම වඩාත් වාසිදායක වෙයි.

DVI-A

මෙය Analog signal එකක් out කරන port එකක් වෙයි. මෙය බොහෝ විට භාවිතා කරනුයේ DVI card වල සිට CRT monitor වලට (Analog Display Devices) සම්බන්ධ කිරීම සඳහා වෙයි.

DVI-I

මෙම port එක Digital සහ Analog යන Device වලම ක්‍රියාත්මක වන port එකක් වෙයි.

HDMI Port

මෙය 2002 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙන ලද අතර HDMI යනු High Definition Multimedia Interface යන්න කෙටි කර දැක්වීමකි. මෙම Port එකෙහි විශේෂත්වය වනුයේ Devices අතර high-quality සහ high-bandwidth streams එකකින් යුත් Audio සහ Video signal transmit කල හැකි වීමයි. මෙම port එක වැඩි වශයෙන් HDTV, Projector, DVD Players සහ Blu-ray players වල දක්නට ලැබෙයි.

මෙම Standard එක Hitachi, Philips, Sony සහ Toshiba වැනි සමාගම් කිහිපයක් විසින් හඳුන්වාදෙන ලද්දක් විය. මෙම HDMI port එක කලින් පැවති composite audio/video cables වෙනුවට හඳුන්වාදෙන ලද්දක් විය.

Composite Cables

RCA Cable එක වශයෙන් හඳුන්වන්නේ ද මෙම cable එකම වෙයි. හොඳයි අපි දැන් බලමු කලින් හඳුන්වාදුන් DVI සහ HDMI port අතර වෙනස්කම් මොනවාද කියා.

DVI Port	HDMI Port
Digital Visual Interface එකක් වෙයි.	High Definition Multimedia Interface එකක් වෙයි.
pin 29 කින් යුත් Connector එකක් වෙයි.	pin 19 සහ pin 29 ලෙස ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබෙයි.
DVI-A: Analog only DVI-D: Digital only DVI-I: Digital and Analog. ලෙස ආකාර 3 ක් දක්නට ලැබෙයි.	Digital Signal එකක් පමණක් නිකුත් කරනු ලබයි.
Separate Audio Cable එකක් අනවශ්‍යය වෙයි.	LPCM, Dolby Digital, DTS, DVD-Audio, Super Audio CD, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, DTS-HD High Resolution Audio, DTS-HD Master Audio, MPCM, DSD, DST යන sound system වලට සහය දක්වනු ලබයි.
HDMI සහ VGA වලට convert කල හැකි වෙයි.	DVI සහ VGA වලට convert කල හැකි වෙයි.

Audio signal එකක් සමඟ Video signal එකක් ද transmit කරන බැවින් මෙය අතිශය ජනප්‍රිය වෙමින් පවතී.

අද වන විට analog (VGA) සිට digital connection format (HDMI, DVI, DisplayPort) වලට මාරුවෙමින් පවතී. ඔබ සතුව පවතින්නේ VGA port එකක් සහිත පරිගණකයක් නම් එය HDMI port එක සහිත නවීනතම Projector එකකට හෝ TV එකකට සම්බන්ධ කිරීමේදී VGA to HDMI converter එකක් භාවිතා කලයුතු වෙයි.

ඉහත VGA to HDMI connector එකෙහි අමතර USB Cable එකක්ද දක්නට ලැබෙයි. මෙමගින් Device එකට power එකට ලබාගැනීමට අමතරව Audio signal එකක් ද ලබාගැනීම සිදුකරනු ලබයි. සමහර converters තුල Audio cable එකක් ද අඩංගු වෙයි.

HDMI to VGA

මෙම converter එක වඩාත් ලාභදායී converter එකක් වෙයි. HDMI signal එකක් පැරණි VGA port එකට සහය දක්වන විටදී මෙම converter එක භාවිතා කරනු ලබයි.

මෙහිදී VGA port එක පිලිගනු ලබන්නේ Video signal එක පමණි.

Display Port

මෙය 2008 වර්ෂයේදී Video Electronics Standard Association හෙවත් VESA සමාගම විසින් මුල්වරට මෙම port එක හඳුන්වාදෙන ලදී.

මෙහි තවත් Mini Display ලෙස port එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙම Display port එකට සම්බන්ධ කරනු ලබන කේබලය බොහෝ දුරට HDMI කේබලයට සමානකමක් දක්වනු ලබයි. කලින් port වලට වඩා මෙහි විශේෂත්වය වනුයේ Audio, Video signal වලට අමතරව Data transfer කිරීමේ හැකියාව ද පවතී. මේ වන විට මෙම port එක ජනප්‍රිය වෙමින් පවතී. හොඳයි අප කලින් ඉගෙනගත් HDMI සහ මෙම Display port අතර වෙනස කුමක්ද කියා බලමු.

Display Port	HDMI Port
external connections වල pin 20 ක් ද Internal connection වල pin 20 ක් 30 ක් දක්නට ලැබෙයි.	pin 29 සහ pin 19 ලෙස දක්නට ලැබෙයි.
Digital audio/video connector එකකි.	Digital audio/video/data connector එකකි.
2008 වර්ෂයේ නිෂ්පාදනය කල අතර මේ දක්වා දක්නට ලැබෙයි.	2003 වර්ෂයේ නිෂ්පාදනය කල අතර මේ දක්වා දක්නට ලැබෙයි.
Optional; 1–8 channels, 16 or 24-bit linear PCM; 32 to 192 KHz sampling rate; maximum bitrate 49,152 kbit/s (6MB/s) sound system වලට සහය දක්වනු ලබයි.	LPCM, Dolby Digital, DTS, DVD-Audio, Super Audio CD, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, DTS-HD High Resolution Audio, DTS-HD Master Audio, MPCM, DSD, DST sound system වලට සහය දක්වනු ලබයි.

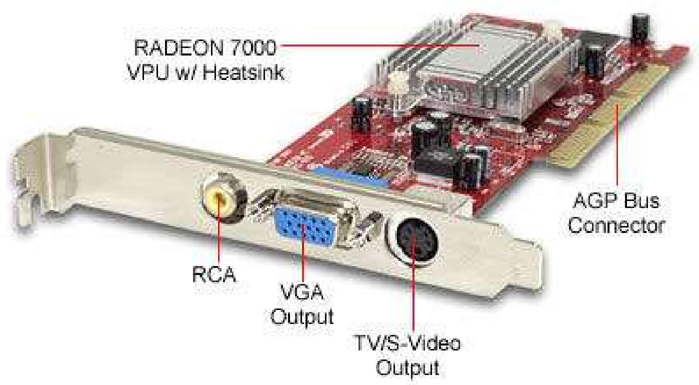
Composit Video Port

මෙම port එක බොහෝ විට කහ පාට වර්ණයෙන් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන අතර analog signal එකක් Device වෙත ලබාදීම සිදුකරනු ලබයි. මෙය බොහෝ දුරට Motherboard තුල දක්නට නොලැබෙන අතර Video Adapter card තුල දක්නට ලැබෙන port එකක් වෙයි.

මෙම port එක ද බොහෝ දුරට භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇත. විශේෂයෙන් ම Television සහ Projector වලට Analog Video signal එකක් ලබාදීම සඳහා භාවිතා කරන ලදී.

හොඳයි අපි දැන් කලින් ඉගෙන ගත් Display port එක සහ Composit Video port එක සංසන්දනය කර බලමු.

Composit Video Port	Display Port
Analog Video Connector එකකි.	Digital audio/video connector එකකි.
මෙය බොහෝ විට Analog Television format වලට සහය දක්වනු ලබන port එකක් වෙයි.	digital display interface එකකි.
NTSC, PAL, or SECAM video යන Video Signal එකක් ලබාදෙනු ලබයි.	Maximum Resolution එක Bandwith එක අනුව වෙනස්වීම සිදුවෙයි.
Connector එකෙහි pin වෙනුවට 1 Plus Shield එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.	desktops, notebooks, graphics cards, monitors වැනි Device වල pin 20 ක් ලෙස දක්නට ලැබෙයි.



RCA port එක වශයෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ ද මෙම port එකම වෙයි. Television වලදී මෙම Port එක සමඟ බැඳුනු තවත් Port 2 ක් ලෙස Port 3 ක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි සුදු පාට සහ රතු පාට ports වලින් Analog Audio signal එකක් out කරනු ලබයි.

VCR, DVD player, gaming system වැනි Devices කෙලින්ම Television එකට සම්බන්ධ කිරීමට ද මෙම RCA Ports භාවිතා කරන ලදී.

මෙම Composit Video port එකට සම්බන්ධ කරනු ලබන Cable එක අඩි 3 හි සිට 100 දක්වා දක්නට ලැබෙයි. මෙම Cable එකෙහි දිග වැඩිවන විට Signal එකෙහි Quality එක අඩුවීම සිදුවෙයි.

S Video Port

මෙය Super Video Port එක වශයෙන් ද හඳුන්වනු ලබයි.

මෙහිදී ද Devices වෙත ලබාදෙනුයේ Analog Video Signal එකක් වෙයි. මෙම port එක මගින් සම්බන්ධ කරනු ලබන කේබලයෙහි Video signal එකෙහි luminance (Y) හෙවත් දීප්තතාවය සහ chrominance (C) යන signal වෙන් වෙන් වශයෙන් Transmit කරනු ලබයි. Composit Video port එක සමග සැසඳීමේදී වඩා හොඳ picture quality එකක් දක්නට ලැබෙයි.

අප කලින් ඉගෙන ගත් Composit Video port එක සහ S Video Port එක සසඳා බලමු.

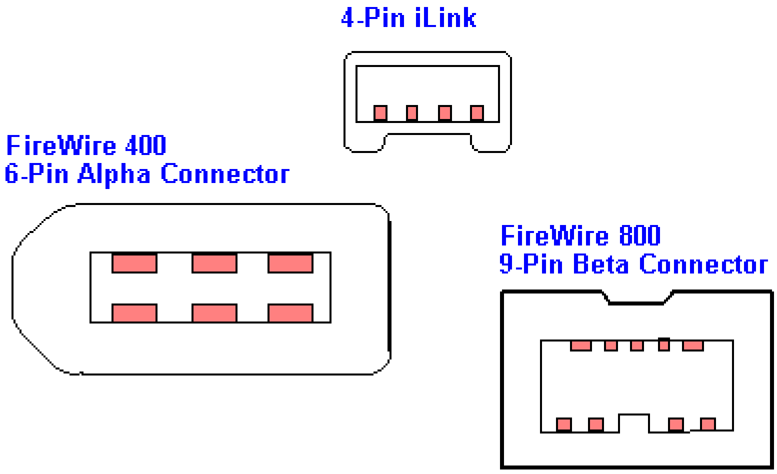
Composit Video Port	S Video Port
Analog Video Connector එකක් වෙයි.	Analog Video Connector එකක් වෙයි.
NTSC, PAL, or SECAM video යන Video formats සඳහා සහය දක්වනු ලබයි.	NTSC, PAL, or SECAM video යන Video formats සඳහා සහය දක්වනු ලබයි.
Pin ලෙස නොව 1 Plus Shield එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.	Connector එකෙහි pin 4, pin 7 සහ pin 9 ක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.
1/8 inch Jack එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.	Mini-DIN connector එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

Firewire Port

IEEE1394 ලෙස හඳුන්වන්නේ ද මෙම port එකම වෙයි. 1995 වර්ෂයේදී මුල්වරට Apple සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලදී. Video Camers වලින් පටිගත කර ඇති දත්ත පරිගණකය වෙත Download කරගැනීමට මෙම port එක හඳුන්වාදෙන ලදී.

මෙය ජනප්‍රිය වූයේ එවකට පැවති USB 1.0 port එකට වඩා bandwith වඩාත් ඉහල වීම නිසාවෙනි. එනම් එවකට පැවති USB 1.0 හි data transfer speed එක 12Mbps වූ අතර Firewire port එකෙහි data transfer speed එක 400 – 800 Mbps අතර අගයක් විය. මෙය Apple Computer වල තිබූ SCSI port එකෙහි තැන වෙනුවට පැමිණි port එකක් වශයෙන් හැඳින්විය හැක. එවකට Design කල USB 1.0 port එක සහ Firewire port එක එකිනෙකට වෙනස් අරමුණු 2 ක් ඔස්සේ නිෂ්පාදනය කරන ලද්දක් විය. USB

port එක ප්‍රධාන වශයෙන් සැලසුම් කරන ලද්දේ Flash Drive, Mouse, Keyboard වැනි Simple hardware devices අතර data transmit කිරීම සඳහා වෙයි. නමුත් Firewire port එක නිපදවනු ලැබුයේ Audio සහ Video data devices අතර transmit කිරීම සඳහා වෙයි. තවත් විශේෂයක් වනුයේ USB Port එකක් මගින් 5V නිකුත් කරන අතර Firewire port එක මගින් 30V ක් නිකුත් කරන ලබයි. FireWire copper cable එක මගින් 4.5 Meter ප්‍රමාණයක් දක්වා data transmit කල හැකි අතර USB 2.0 cable එකක 5.0 Meter ප්‍රමාණයක් දක්වා data transmit කල හැකි වෙයි. firewire ports කිහිප ආකාරයක් දක්නට ලැබෙන අතර එය පහතින් දක්වා ඇත.

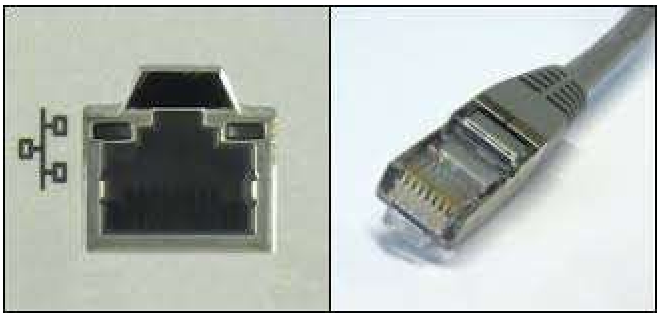


පහත රූපසටහනෙහි Firewire Port එක භාවිතාවන Devices කිහිපයක් පෙන්වා ඇත.

මේ වන විට Camera, Printer,Scanner, Portable Hard Disk වැනි උපාංග මෙයට සහය දක්වන පරිදි නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. ඔබගේ Motherboard එකෙහි Firewire port එක දක්නට නොලැබේ නම් එය pin header එකක් වශයෙන් පැමිණේදැයි සොයා බලන්න.

LAN Port

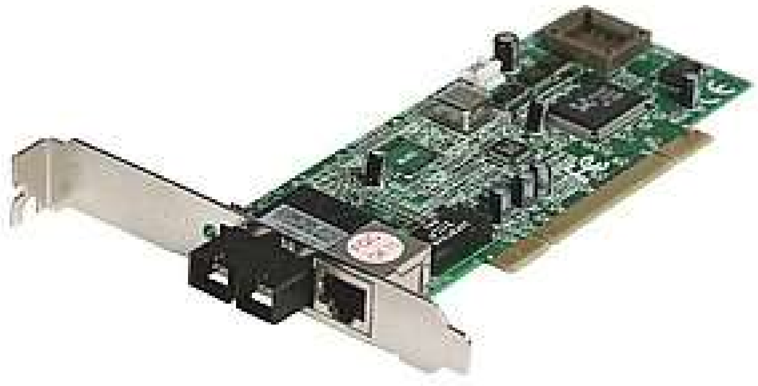
Ethernet Port, RJ45 Port, Network Port ලෙස හඳුන්වන්නේ ද මෙම port එකම වෙයි. 1987 වර්ෂයේදී මෙම port එක හඳුන්වාදෙන අතර අද වන විට සෑම Motherboard එකකම පාහේ මෙම port එක දක්නට ලැබෙයි. පරිගණක දෙකක් හෝ ඊට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාවක් ඇති පරිගණක ජාල අතර දත්ත හුවමාරු කරගැනීම සඳහා මෙම පෝර්ට් එක භාවිතා කරනු ලබයි. මෙම පෝර්ට් එක ආශ්‍රිතව බල්බ් දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. ඉන් එකකින් දත්ත සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාරය නිරූපණය වන අතර අනෙක හරහා සම්බන්ධතාවය තිබෙනවාද නැද්ද යන්න නිරූපණය කරනු ලබයි. මීට අමතරව Printer, Scanner, Router ආදී උපාංග ද අද වන විට මෙම port එකට සහය දක්වන පරිදි නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. මෙහි pin 8 ක් දැකිය හැකි අතර data transmit වීම සිදුවන්නේ pin1, pin2, pin3 සහ pin6 වල පමණි.



මෙම port එකෙහි data transfer speed එක 10Mbps, 100Mbps, 1Gbps, 10Gbps සහ 40Gbps ලෙස ආකාර කිහිපයකින් දක්නට ලැබෙයි.

Fiber Optic Network Port

මේ වන විට Fiber Optic Cable පරිගණක ජාල සඳහා වැඩි වශයෙන් භාවිතා වෙමින් පවතී.



මෙම Port එක බොහෝ විට Motherboard එක තුල දක්නට නොලැබෙන අතර වෙනම Card එකක් වශයෙන් සම්බන්ධ කරගත යුතු වෙයි. මෙම fiber optic cable භාවිතා කිරීමෙන් උපරිම හැතැප්ම 60 ක් දක්වා data Transmit කල හැකි වෙයි. high quality data transmit කිරීම සඳහා සාර්ථකම ක්‍රමවේදය මෙය වෙයි. optical transmitter භාවිතා කිරීමෙන් television, voice සහ data signals high-quality optical signals බවට පත් කරමින් light signal එකක් ලෙසට දත්ත transmit කරනු ලබයි. සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා කරනු ලබන copper wires වලට සාපේක්ෂව විශාල අගයකින් data transmit කල හැකි වෙයි. මන්ද විශාල bandwith එකක් මෙම Cable සතුව පැවතීමයි. මෙම Fiber Optic Cable භාවිතා කිරීමෙන් High quality sound එකක් බිඳවැටීමකින් තොරව ලබාදිය හැකි වෙයි. TV සහ Stereo System වල සිට DVD player වලට මෙන්ම TV වල සිට Sound System වෙත එනම් stereo receiver හෝ sound bar වෙත Audio signal යැවීමට මෙම Fiber Optic Cable භාවිතා කල හැකි වෙයි.

Fiber Optic Cable

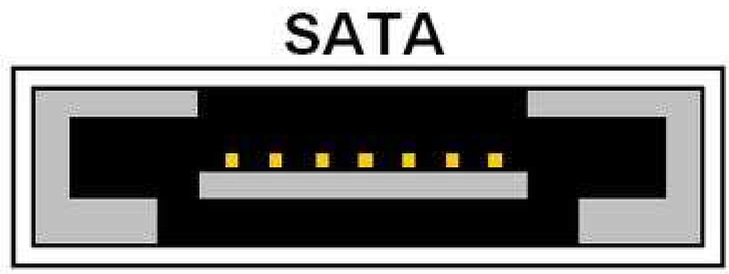
E – SATA Port

2008 වර්ෂයේදී Motherboard එක තුල පැවති Internal SATA Port එක External එකක් බවට පත්කරමින් E-SATA Port එක නිර්මාණය කල අතර මෙයට Card Readers, Portable Hard Disk වැනි උපාංග සම්බන්ධ කල හැකි විය. USB port සහ Firewire port මෙන් bottleneck වීම හෙවත් දත්ත අවහිර වීමක් සිදු නොවෙයි. මෙහි ඇති අවාසිය වනුයේ USB Port එක මෙන් Voltage එකක් Out නොකරන නිසා Device එක ක්‍රියාත්මකවීම සඳහා External Power Source එකක් අවශ්‍යවීම සිදුවෙයි. මෙයට සම්බන්ධ කරන කේබලය උපරිම Meter 2 ක් දක්වා සහය දක්වනු ලබයි.

Internal Hard Disk එකක දත්ත වෙනත් Computer එකක් වෙත ලබාගන්නා අවස්ථාවකදී පහත Cable එක භාවිතා කරමින් data copy කර ගත හැකි වෙයි. මෙහිදී එම Hard Disk එකට External Power Source එකක් සකසා ගත යුතු වෙයි.

Power E-SATA Port

USB Port එක සහ E-SATA Port දෙකම එකතු කරමින් මෙම Port එක නිර්මාණය කර ඇත. මෙයට E-SATA Devices වලට අමතරව USB Devices ද සම්බන්ධ කල හැකි වෙයි.



පහත Cable එක භාවිතා කරමින් Internal Hard Disk එකක දත්ත වෙනත් Computer එකක් වෙත ලබාගන්නා අවස්ථාවකදී System Unit එක Open නොකරමින් Data copy කරගත හැකි වෙයි.

BlueTooth Port

සමහරක් Latest Desktop Motherboard තුල මෙම Bluetooth පහසුකම Inbuilt වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි. එම නිසා Bluetooth devices අතර data transfer කිරීම සිදුකරගත හැකි වෙයි. Mobile Phones, Printers, Audio Setup, Laptop මෙයට සම්බන්ධ කරගනිමින් data transfer කර ගත හැකි වෙයි.

පහත රූපයෙන් Bluetooth device කිහිපයක් දක්වා ඇත.

Wireless Port

මේ වන විට Wireless Technology එක ජනප්‍රිය වී ඇති බැවින් සමහරක් Latest Motherboard තුල මෙම Wifi පහසුකම Port එකක් වශයෙන් Inbuilt ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි. Wireless antenna එක සවිකිරීම සඳහා Terminal 1 ක් හෝ 2 ක් දක්නට ලැබෙයි.

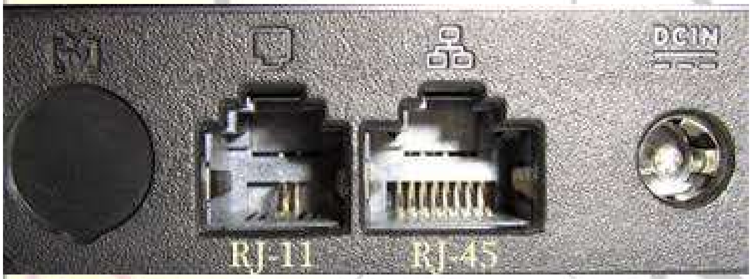
Thunder Bolt Port

2011 වර්ෂයේදී Mini Display port එක සංවර්ධනය කරමින් Audio signal, Video signal සහ data transfer කිරීමට හැකි වන පරිදි නිර්මාණය කරන ලද්දක් විය. මෙහි 40Gbps වේගයකින් දත්ත transfer කල හැකි වෙයි. දැනට වැඩිම වේගයකින් data transfer කරනු ලබන්නේ මෙම port එකෙන් වෙයි.

Light Peak ලෙසද හඳුන්වනු ලබන්නේ ද මෙම port එකම වෙයි. මෙය Apple සහ Intel සමාගම විසින් Develop කරන ලද්දකි. නමුත් මෙහි අයිතිය Intel සමාගම සතු විය. නමුත් Apple සමාගම විසින් සිය MacBook Pro models එක හරහා මෙම port එකට වෙළඳ වටිනාකම එකතු කරන ලදී. පහතින් Thunderbolt port එක භාවිතාවන Device කිහිපයක් දක්වා ඇත.

Modem Port

RJ11 ලෙසට හඳුන්වන්නේ ද මෙම Port එකම වෙයි. දැනට මෙම port එක භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇති අතර Internet එක ලබාගැනීම සඳහා භාවිතා කල Modem Card වල මෙම port එක දක්නට ලැබිණි.



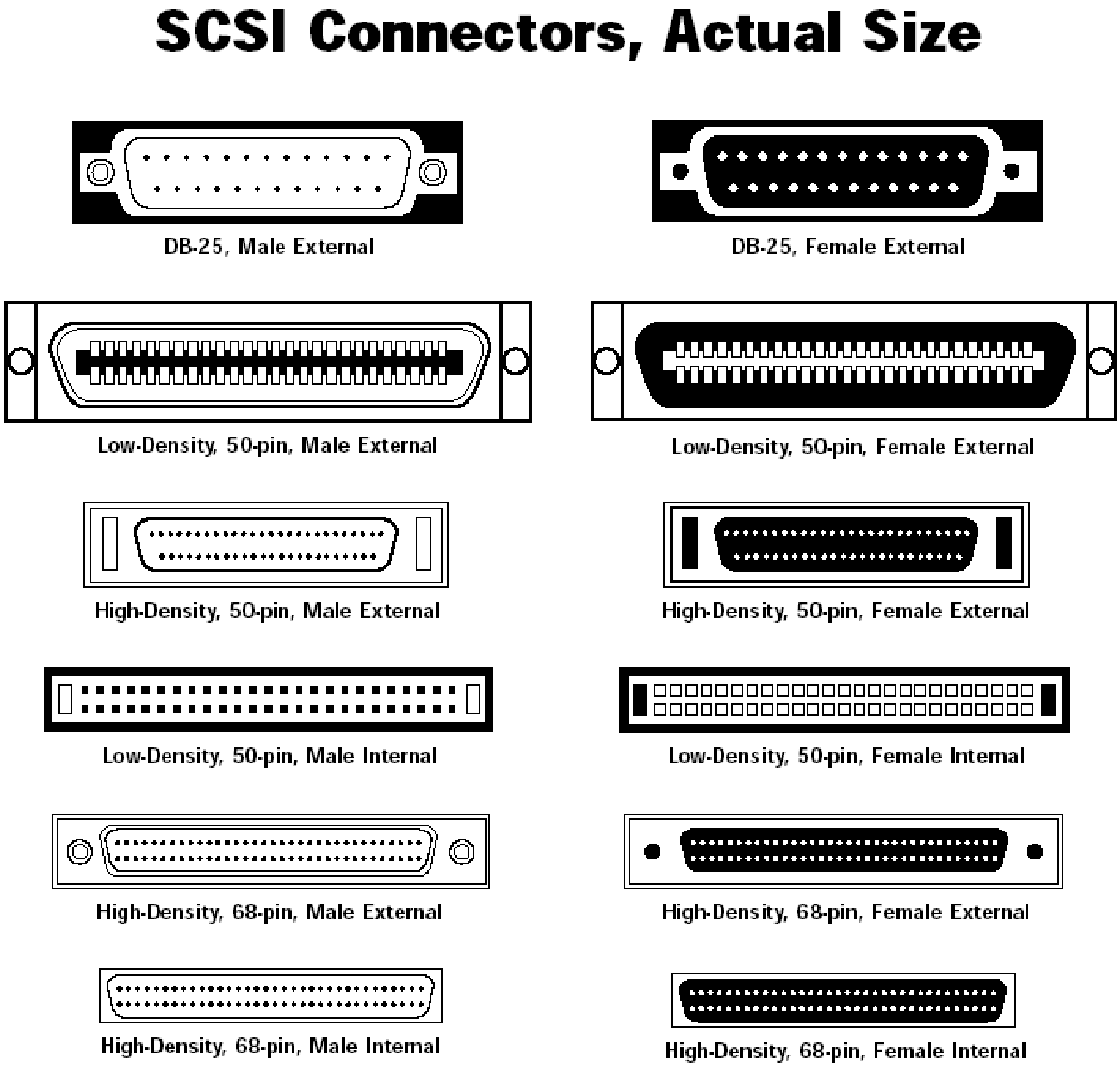
modem port, phone connector, phone jack ලෙසට ද මෙය හඳුන්වනු ලබයි. pin 6 ක් හෝ pin 4 කින් යුත් Connector එකක් වෙයි.

SCSI Port

Small Computer System Interface යන්න කෙටි කර දැක්වීමකි. මෙය Scuzzy ලෙස උච්ඡාරණය කරනු ලබයි. මෙම port එක Hard Disk වැනි Disk Drives තුල දක්නට ලැබිණි. Advanced Motherboard තුල මෙම SCSI Port එක දක්නට ලැබිණි. මෙහි කලින් කලට SCSI 1, SCSI2, SCSI3 ලෙසට සංස්කරණ 3 ක් හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙය Parallel Interface එකක් බව මතක තබාගත යුතුය.

මෙය Parallel Port එකට සාපේක්ෂව data transfer කල හැකි වෙයි.

මෙහි පහත පරිදි ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබිණි.



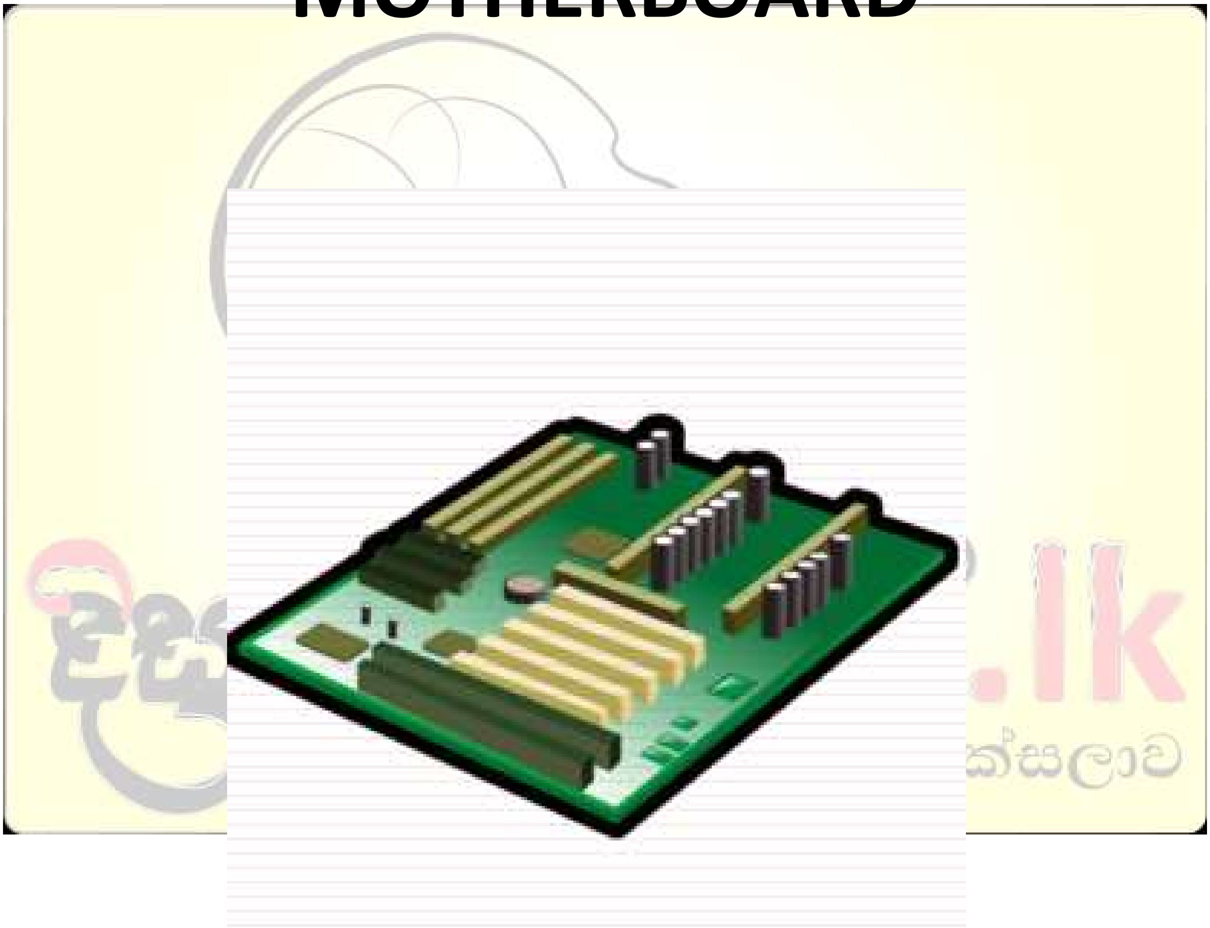
Adaptec Terminology	Alternative Terminology
Low-density 50-pin	Centronics 50-pin
High-density 50-pin	Micro DB50 or Mini DB50
High-density 68-pin	Micro DB68 or Mini DB68
Very high-density condensed 68-pin	Ultra Micro DB68

සමස්ථයක් වශයෙන් පහත පරිදි ඉහත ports වල data transfer speed එක දැක්විය හැක.

Serial port	115 bps
Parallel port	1-5 Mbps
USB port 1.1	12 Mbps
USB port 2.0	480 Mbps
USB port 3.0	5Gbps
USB port 3.1	10Gbps
LAN port	10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps
Firewire 400 port	400 Mbps
Firewire 800 port	800 Mbps
e-SATA 2.0 port	3 Gbps
e-SATA 3.0 port	6 Gbps
Thunderbolt port	10-40 Gbps

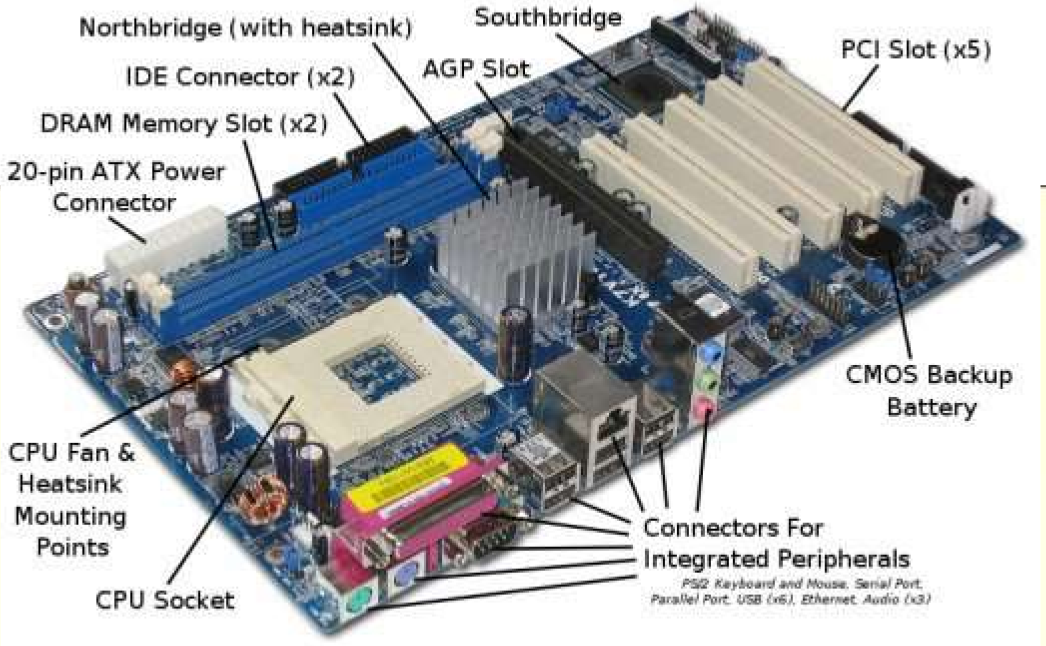
DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK

MOTHERBOARD



Created By : S.Wajira Madushanka

හොඳයි ගියවර අවස්ථාවේදී අපි Motherboard එකෙහි පවතින I/O Ports පිලිබඳව සාකච්ඡා කලා ඔබට මතක ඇති. හොඳයි අපි දැන් Motherboard එකෙහි පවතින අනෙකුත් Components පිලිබඳව සාකච්ඡා කරමු. මීට ප්‍රථමයෙන් අප අද භාවිතා කරනු ලබන ATX Layout Motherboard එකෙහි පවතින ප්‍රධාන Components මොනවාද කියා හඳුනාගෙන සිටිමු.



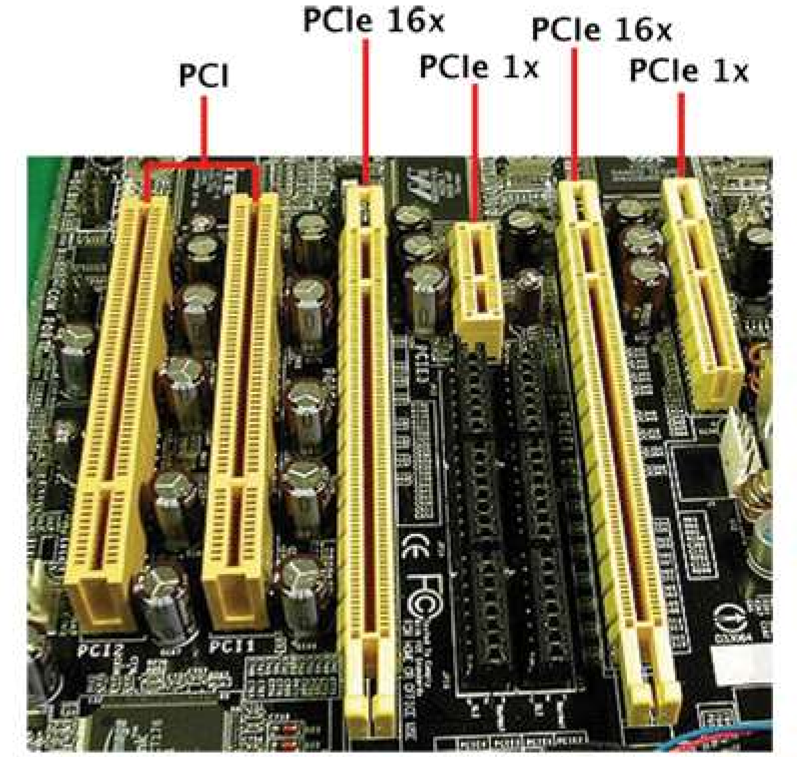
දැන් අපි මෙම එක් එක් Components පිලිබඳව සැකෙවින් සාකච්ඡා කරමු.

Expansion Slots

මදර්බෝර්ඩ් ප්‍රධාන වශයෙන් Integrated හා Nonintegrated වශයෙන් ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. Nonintegrated මදර්බෝර්ඩ් ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේ මදර්බෝර්ඩ් එකෙහි මූලික ක්‍රියාවලියම පමණක් සීමා කරමින් සිදුකරනු ලබන මදර්බෝර්ඩ් වන අතර ඒ සඳහා ක්‍රියාත්මකවීමට අවශ්‍ය ග්‍රැෆික් ක්‍රියාවලිය සිදුකරනු ලබන Video Cards, පරිගණක ජාලගත කිරීමට අවශ්‍ය Network Interface cards ආදිය මදර්බෝර්ඩ් එක තුල ඇති Expansion slots වලට සම්බන්ධ කිරීමට සිදුවිය. නමුත් අද වන විට Integrated Motherboard තුල ඉහත සඳහන් කරන ලද Expansion Cards වලට අදාල Chip Motherboard එක තුල පිහිටා තිබුණ ද පරිගණකයෙහි Performance වැඩි කරගැනීම සඳහා බොහෝ අය ඉහල ශඛ්‍යතාවයකින් යුත් Expansion Cards විශේෂයෙන්ම Graphic Card ආදිය මෙම Expansion Slots වලට සම්බන්ධ කරනු ලබයි. එසේ නම් පරිගණකයට අමතර පහසුකම් ලබාගැනීමට භාවිතා කරන Expansion Cards සම්බන්ධ කරනු ලබන Slots පොදුවේ Expansion Slots වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. සමහර පුද්ගලයින් මෙය Bus Slot වශයෙන් ද හඳුන්වනු ලබයි. Expansion Ports ලෙසද

හඳුවන්නේ ද මෙම Expansion Slots ම වෙයි. IBM compatible computers තුල කලින් කලට හඳුන්වාදුන් Expansion Slots ආකාර කිහිපයක්ම දක්නට ලැබිණි. සමහර Slots අද වන විට භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇත. අළුත් Expansion Slots හඳුන්වාදුන්න ද සමහරක් Slots අද වන විට සමහරක් Motherboards තුල දක්නට ලැබෙයි.

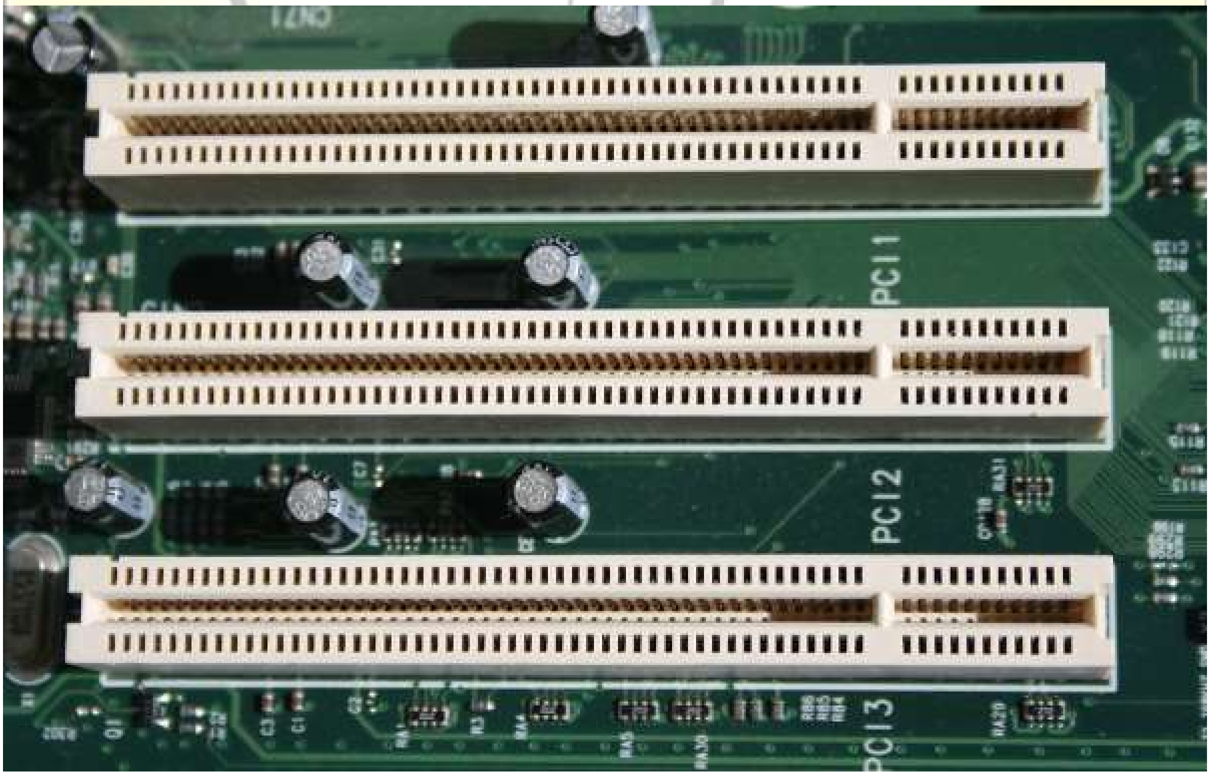
AGP, AMR, CNR, EISA, ISA, PCI, PCI Express, VESA ලෙස Expansion Slots ප්‍රධාන ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබිණි.



LPX සහ NLX Motherboard භාවිතා කරන අවධි වලදී විශේෂයෙන්ම Desktop පරිගණක භාවිතා කරන අවධි වලදී මෙම අමතර Expansion Slots වෙනම additional expansion cards එකක් වශයෙන් Motherboard එකට සම්බන්ධ කල අතර මෙය riser board එකක් වශයෙන් හඳුන්වන ලදී. අද වන විට මෙම riser board Desktop පරිගණක තුල ඉතාමත් කලාතුරකින් දක්නට ලැබෙයි. අද වන විට භාවිතයෙහි පවතින සියළුම ATX ආකාරයෙහි Motherboard තුල Expansion Slots Motherboard එක තුලම දක්නට ලැබෙයි.

Compaq 4-Slot Riser Board

ඉහත සඳහන් කරනලද Expansion Slots වලින් අද පවතින Motherboard තුල වැඩි වශයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ AGP, PCI සහ PCI Express Slots වෙයි. බොහොමයක් Motherboard තුල එම Slot එක ආසන්නයෙහි Slot එකෙහි නම Print කර ඇති බැවින් Slot එක පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි.



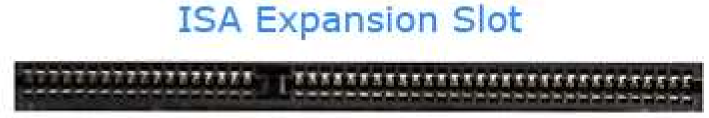
නමුත් ඔබ විශේෂයෙන් මතක තබාගත යුත්තේ Laptop පරිගණකවල Motherboard තුල ඉහත සඳහන් කරනලද Expansion Slots දක්නට නොලැබෙයි.

හොඳයි අපි ඉහතින් සඳහන් කරනලද Expansion Slots වෙන වෙනම සරලව හඳුනාගනිමු.

ISA Slot

Industry Standard Architecture යන්න කෙටි කර ISA Slot ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙය මුල් වරට IBM සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙය මුල් වරට 8 bit bus slot එකක් වශයෙන් හඳුන්වාදෙන ලදී. 1984 වර්ෂයේදී මෙහි 16 bit bus slot එකක් හඳුන්වාදෙන ලදී. 1993 වර්ෂයේදී Intel සහ Microsoft සමාගම එකතුවෙන් Plug and Play bus හඳුන්වාදීමත් සමඟම Jumpers සහ dip switches භාවිතා කිරීමකින් තොරව Modem සහ Sound Cards සම්බන්ධ කිරීමට හැකි විය.

අද වන විට Latest Motherboard තුල මෙම Slot එක භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇත. මේ වෙනුවට PCI සහ AGP slot එම ස්ථානය අත්පත් කරගන්නා ලදී.



PCI Slot

බොහෝ නිෂ්පාදකයින් මෙම Slot එක සුදු පාට වර්ණයෙන් නිෂ්පාදනය කරන නිසා පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි. Peripheral Component Interconnect යන්න කෙටි කරමින් PCI ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. 1992 වර්ෂයේදී Intel සමාගම විසින් මුල්වරට මෙම Slot එක හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙම PCI bus එක 32-bit (133MBps) සහ 64-bit ලෙස

සංස්කරණ දෙකක් හඳුන්වාදෙන ලදී. කෙසේ වෙතත් මෙම Slot එක 1990 වර්ෂයෙහි සිට 2000 දක්වා නිෂ්පාදනය කරනලද Motherboard තුල බහුලව දක්නට ලැබිණි.

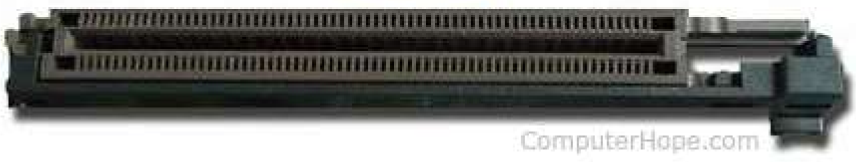
නමුත් වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන Motherboard තුල මෙම Slot එකෙහි තිබූ තැන PCI Express Slot එක විසින් අත්පත් කරගෙන ඇත.

1993 වර්ෂයේ Version 2.0 සහ 1995 වර්ෂයේ 2.1 ලෙස සංස්කරණ දෙකක් හඳුන්වාදෙන ලදී. ISA Slot එක මෙන් Plug and Play bus එකක් වූ නිසා Jumpers සහ Dip switches භාවිතය අනවශ්‍යය විය. මෙම Slot එක සඳහා Modem Card, Network Card, Sound Card සහ Video Cards ප්‍රධාන වශයෙන් සම්බන්ධ කරන ලදී. මෙම දක්නට ලැබෙන PCI Slots සංඛ්‍යාව Manufacturer සහ Motherboard model එක අනුව වෙනස්වීම සිදුවෙයි. බොහෝ Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් PCI Slot 1 ත් 3 ත් අතර ප්‍රමාණයක් නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

AGP Slot

Accelerated Graphics Port යන්න කෙටි කරමින් AGP ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙහි සිංහල අදහස වනුයේ වේගය වැඩි කරනලද ග්‍රැෆික් Slot එක යන්නයි. මෙම වැඩිදියුණු කරන ලද Slot එක 1997 වර්ෂයේදී Intel සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙයින් dedicated point-to-point channel ක්‍රමවේදය හඳුන්වාදීමත් සමඟ මෙයින් System Memeory එක හෙවත් RAM එකට Direct Access කිරීමේ හැකියාව ලැබිණි. මෙහි AGP 2.0 යන සංස්කරණය 1998 වර්ෂයේදී ද AGP 3.0 යන සංස්කරණය 2000 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙම Slot එකෙහි Bandwidth එක PCI Slot එකෙහි Bandwidth එක මෙන් දෙගුණයක් විය.

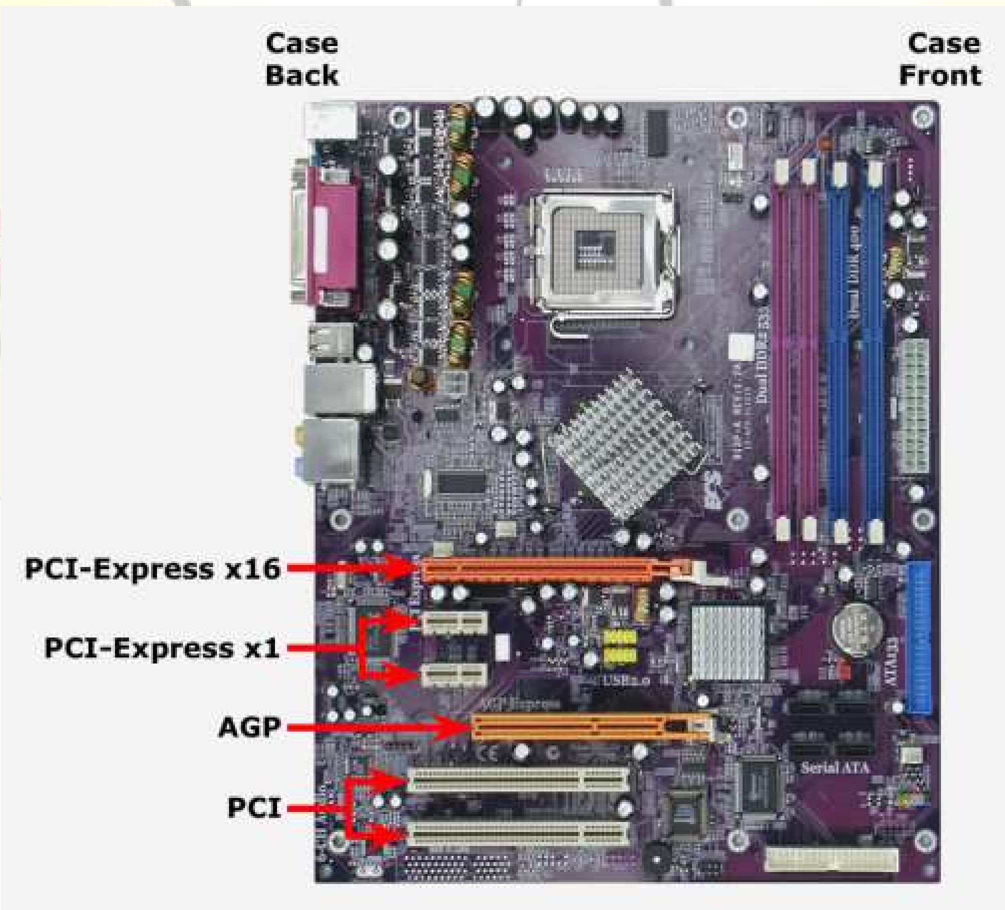
APG Slot



අද වන විට AGP Slot එකට තිබූ ස්ථානය PCI Express Slot එක විසින් අත්පත් කරගෙන ඇත.

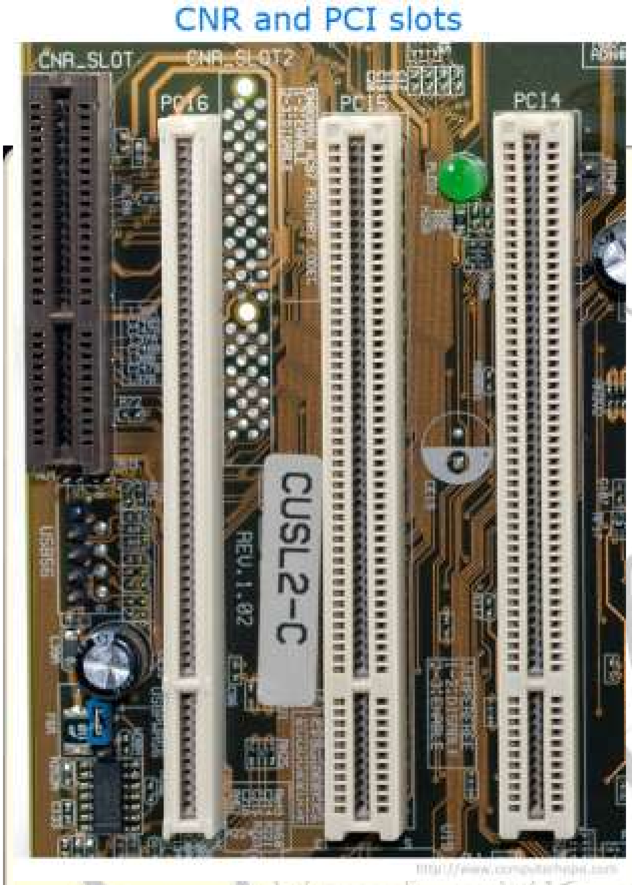
PCI Express Slot

මෙය නියමාකාරයෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ 3rd Generation I/O (3GIO) ලෙසට වෙයි. PCIe ලෙසට හඳුන්වන්නේ PCI Express Slot එකම වෙයි. මෙය එවකට භාවිතා කරනලද PCI සහ AGP වෙනුවට පැමිණි high-speed replacement slot එකක් ලෙසට හඳුන්වාදෙන ලදී.මෙම PCI Express Slot හරහා data transmit වනුයේ full duplex mode ක්‍රමයට වෙයි. එනම් එකම වේලාවක් තුල දෙදිශාවටම data transfer කල හැකි වීමය. මෙම PCI Express Slot එකෙහි Bandwidth එක 4000 MB/s දක්වා සහය දක්වන ලදී.



CNR Slot

Communication and Network Riser යන්න කෙටි කරමින් CNR ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙම Slot එක සඳහා Audio Card, Modem Card, LAN Card සඳහා සහය දක්වන Slot එකක් වෙයි. මෙම CNR Slot එක Intel සමාගම විසින් 2000 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙන ලද්දක් විය. අද වන විට ද මෙම Slot එක බොහෝ දුරට Motherboard එක තුල දක්නට නොලැබෙයි.



AMR Slot

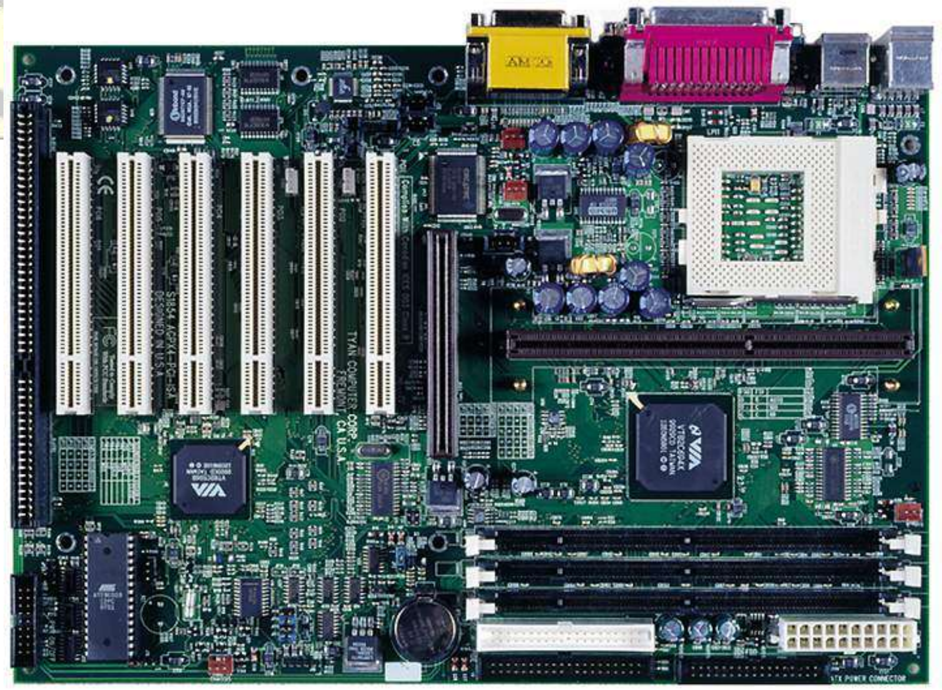
Audio/Modem Riser යන්න කෙටි කර AMR ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙය 1998 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙන ලද්දක් විය. මෙය Audio සහ Modem Cards සඳහා සහය දක්වනු ලබන Slot එකක් විය. එමෙන්ම Audio සහ Modem යන දෙකම සහිත Card වලටද සහය දක්වනු ලබන Slot එකක් වෙයි.

Processor Socket or Slot

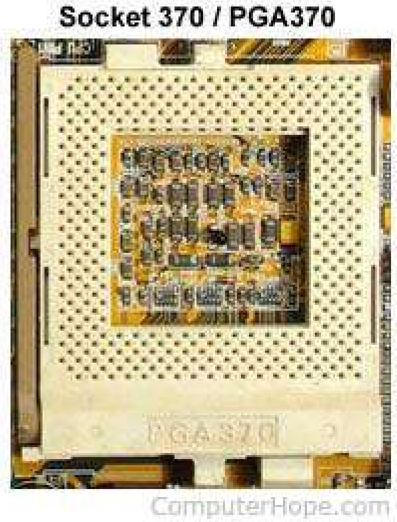
එදා මෙදා තුර Motherboard එකට Processor එක සම්බන්ධ කර ඇති ආකාරය අනුව Slot සහ Socket ලෙස ප්‍රධාන ආකාර දෙකකට වෙන් කල හැකි වෙයි. Socket ද නැවතත් PGA සහ LGA ලෙස ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. මුල්ම කාලයේ භාවිතා කරනලද Motherboard තුල දක්නට ලැබුනේ Slot ආකාරයේ Processor වෙයි. මේ වන විට Slot type එකෙහි Processor සම්පූර්ණයෙන්ම භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇත.

1997 වර්ෂයේදී Intel සමාගම විසින් පලමු වරට Slot 1 ලෙස Processor Slot එකක් හඳුන්වාදෙනු ලැබීය. ඉන්පසු AMD සමාගම විසින්ද 1999 වර්ෂයේදී Slot A නමින් Processor Slot එකක් හඳුන්වාදෙනු ලැබීය. මෙම Slot දෙකම පෙනුමෙන් සමාන වුවද එකකට එකක් සහය නොදක්වන ලදී.

ඉන්පසු Intel සමාගම විසින් Slot 2 ලෙස තවත් Processor Slot එකක් හඳුන්වාදෙන ලදී Slot Processor වලින් පසුව Processor එක Motherboard එක සමඟ සම්බන්ධ කිරීම සඳහා Slot එක වෙනුවට Socket එකක් හඳුන්වාදෙන ලදී. නමුත් මෙම Technology එකට පිවිසෙන අවධිවල නිෂ්පාදනය කරනලද Motherboard තුල Slot එකක් මෙන්ම Socket එකක් ද දක්නට ලැබිණි.



මෙම Socket අතරින් මුලින්ම දක්නට ලැබුනේ Pin Grid Array හෙවත් PGA ආකාරයේ Socket ආකාරය වෙයි. එනම් Processor එකෙහි පවතින pin සම්බන්ධවීම සඳහා ඊට අනුකූලව Socket එකෙහි සිදුරු දක්නට ලැබිණි.



Intel සමාගම සහ AMD සමාගම විසින් එදා මෙදා තුර හඳුන්වාදුන් PGA ආකාරයෙහි Socket කිහිපයක් හඳුනාගනිමු.

Socket Name	*Number of Pins*	*Compatible Processors*
Intel **Socket 1**	169-pin holes	Intel 486SX, 486DX, 486DX2, 486DX2, සහ 486DX4
Intel **Socket 2**	238-pin holes	486SX, 486DX, 486DX2, 486DX4
Intel **Socket 3**	237-pin holes	486SX, 486DX, 486DX2, 486DX4
Intel **Socket 4**	273-pin holes	Intel Pentium 60/66MHz, Pentium 60/66 OverDrive processors
Intel **Socket 5**	320-pin holes	Intel Pentium 75-133, Pentium OverDrive, සහ Pentium MMX processors
Intel **Socket 6**	235-pin holes	
Intel **Socket 7**	321-pin holes	Intel Pentium 75 MHz - 233 MHz, AMD K5 - K6, Cyrix6x86, සහ Cyrix6x86MX P120-P233.

Intel Socket 8	387-pins	
Socket 370 / PGA 370	370 pin holes	Celeron and the Pentium III Coppermine.
Socket 423	423 pin holes	Intel Pentium 4
Socket 462 / Socket A (AMD)	462 pin holes	Athlon Thunderbird, Athlon XP, Athlon MP, Duron, සහ Sempron processors
Socket 478	478 pin holes	Pentium 4 and Celeron processors

වර්ථමානයේ අප භාවිතා කරනු ලබන්නේ LGA හෙවත් Land grid Array Processor Socket වෙයි.

Socket Name	***Number of Pins***	***Compatible Processors***
LGA 775		Core 2 Duo/Quad processors, Intel Pentium 4 Prescott processor සහ the Pentium D සහ Pentium Extreme Edition processors.
LGA 1156		Intel Core ix-series processors
LGA 1366		high-end Intel Core i7-series processors

LGA 1155		Core ix-series processors
LGA 2011		Core ix-series processors

පහතින් මෙම Socket සහ එම socket වලට support කරන Processors වල සම්පූර්ණ විස්තරයක් දක්වා ඇත.

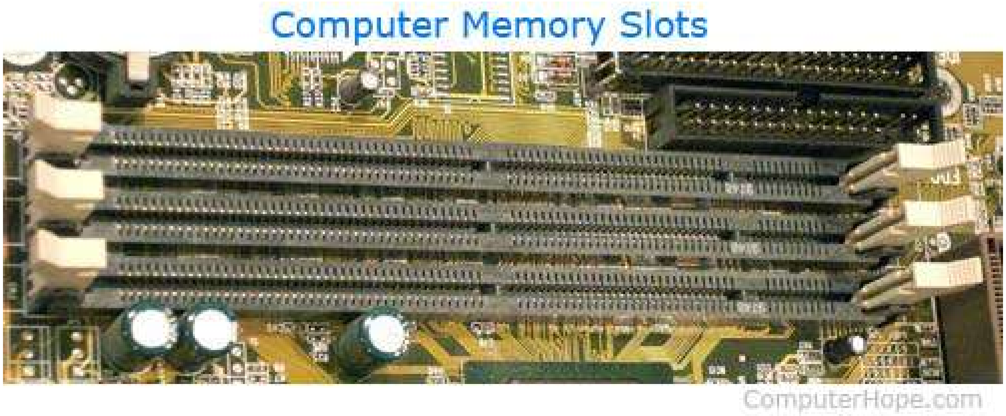
Socket	Pin count	CPU families
Slot 1 / SC242	242	Intel Celeron Intel Pentium II Intel Pentium III
Socket 7	321	AMD K5 / K6 / K6-2 / K6-III Cyrix 6x86, 6x86L, 6x86MX, MII IBM 6x86, 6x86L, 6x86MX IDT Winchip 2, Winchip C6 Intel Pentium, Pentium MMX Rise Technology MP6 ST 6x86
Socket 370 / PGA370	370	Intel Celeron Intel Pentium III VIA C3
Socket 423 / PGA423	423	Intel Pentium 4
Socket 462 / A	462	AMD Athlon AMD Athlon MP AMD Athlon XP AMD Athlon XP-M AMD Duron AMD Geode NX AMD Mobile Athlon 4 AMD Mobile Duron AMD Sempron
Socket 478 / mPGA478B	478	Intel Celeron Intel Celeron D Intel Embedded Celeron Intel Mobile Celeron Intel Mobile Pentium 4 Intel Mobile Pentium 4-M Intel Pentium 4 Intel Pentium 4 Extreme Edition
Socket 479 / mPGA479M	479	Intel Celeron M, Core 2 Duo Mobile, Core Duo, Core Solo, Mobile Celeron, Pentium Dual-Core Mobile, Pentium III-M, Pentium M, VIA C7
Socket 563 / PGA563	563	AMD Athlon XP-M
Socket 754	754	AMD Athlon 64 AMD Mobile Athlon 64 AMD Mobile K8 Athlon XP-M AMD Mobile Sempron AMD Sempron AMD Turion 64 Mobile technology
Socket 775 / LGA775 / T	775	Intel Celeron Intel Celeron D Intel Celeron Dual-Core Intel Core 2 Duo Intel Core 2 Extreme Intel Core 2 Quad Intel Pentium 4 Intel Pentium 4 Extreme Edition Intel Pentium D Intel Pentium Dual-Core Intel Pentium Extreme Edition Intel Xeon

Socket 939	939	AMD Athlon 64 AMD Athlon 64 FX AMD Athlon 64 X2 AMD Dual-Core Opteron AMD Opteron AMD Sempron
Socket 940	940	AMD Athlon 64 FX AMD Dual-Core Opteron AMD Opteron
Socket 1150 / H3 / LGA1150	1150	Intel Core i3 Intel Core i5 Intel Core i7 Intel Pentium Dual-Core Intel Xeon
Socket 1155 / H2 / LGA1155	1155	Intel Celeron Dual-Core Intel Core i3 Intel Core i5 Intel Core i7 Intel Pentium Dual-Core Intel Xeon
Socket 1156 / H1 / LGA1156	1156	Intel Celeron Dual-Core Intel Core i3 Intel Core i5 Intel Core i7 Intel Pentium Dual-Core Intel Xeon
Socket 1366 / B / LGA1366	1366	Intel Core i7 Intel Core i7 Extreme Edition Intel Xeon

Memory Slot

මදර්බෝර්ඩ් එකෙහි මෙමරි හෙවත් රැම් කාර්ඩ් සම්බන්ධ කිරීම සඳහා ඇති ස්ලොට් මේ ආකාරයට හඳුන්වනු ලබයි. මදර්බෝර්ඩ් නිෂ්පාදනය කල මුල් අවධි වලදී මදර්බෝර්ඩ් එක තුලම මෙමරි චිපයන් වශයෙන් නිෂ්පාදනය කර තිබූ අතර ඒවායේ දෝෂයන් ඇතිවූ විටදී එය විසඳීම අසීරු බැවින් ඒ සඳහා විසඳුමක් වශයෙන් මෙමරි චිප් ඇතුලත් කාර්ඩ් වශයෙන් නිෂ්පාදනය කල අතර ඒවා සම්බන්ධ කිරීමට මෙම මෙමරි ස්ලොට් භාවිතා කරනු ලබයි. දැනට භාවිතා කරනු ලබන ATX ආකාරයේ මදර්බෝර්ඩ් තුල ප්‍රොසෙසර් සොකට් එකට ආසන්නයෙහි ලම්භක ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි. බොහොමයක් මදර්බෝර්ඩ් තුල මෙය ස්ලොට් දෙක බැගින් යුගල් දෙකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

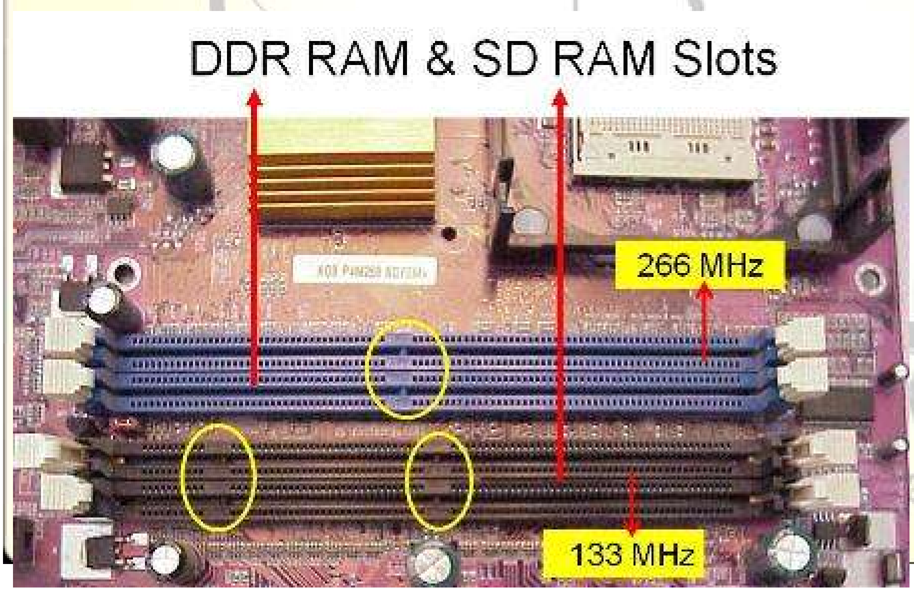
memory socket සහ RAM slot ලෙසද නඳුන්වන්නේ ද Memory Slot ම වෙයි. බොහොමයක් Motherboard තුල SD RAM සහ DDR ආකාරයේ RAM Slot දක්නට ලැබෙන අතර SODIMM ආකාරයේ RAM Slot Laptop පරිගණක තුල දක්නට ලැබෙයි.



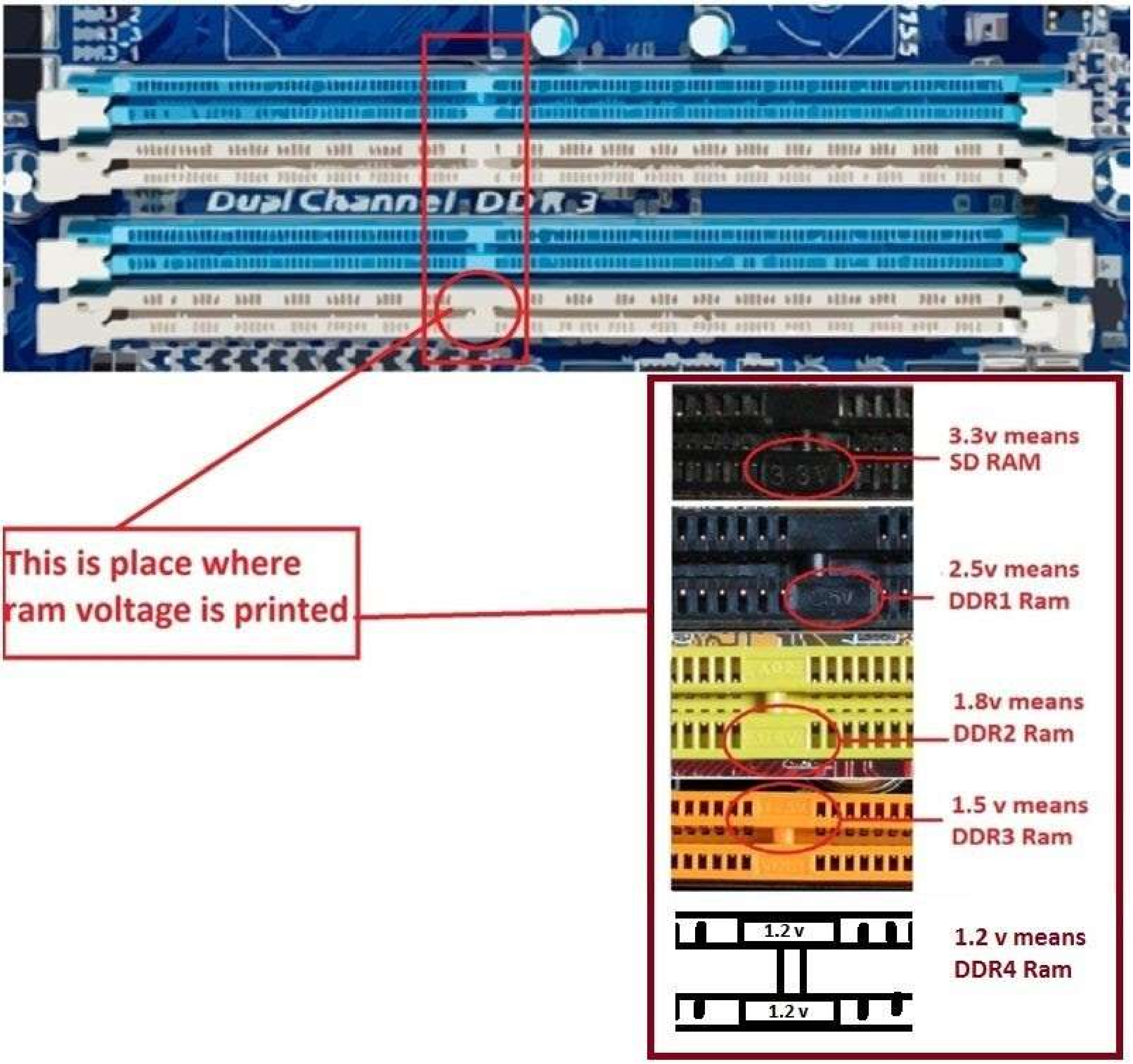
මැතක සිට දක්නට ලැබෙන Motherboard තුල SD RAM, DDR I, DDR II, DDR III සහ DDR IV ලෙස Ram Slot ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබෙයි.

SD RAM Slot

Synchronous DRAM කෙටි කර SDRAM ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙම Slot ආකාරය පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වන්නේ Slot එක තුල Notch දෙකක් දක්නට ලැබෙයි.



මෙම SDR Slot එක හඳුනාගත හැකි අනෙක් පහසුම ක්‍රමය වනුයේ මැද ඇති Notch එක තුල 3.3 V ලෙස සඳහන් කර තිබීමෙනි. මෙය මැද ඇති Notch එක තුල ඉතා කුඩාවට print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.



DDR I Ram Slot

මෙම Slot ආකාරය Motherboard එක තුල මුල්වරට දක්නට ලැබුනේ 2000 වර්ෂයේදී පමණය. මෙතැන් පටන් දක්නට ලැබුණු DDR 2, DDR 3, DDR 4 යන සෑම slot එකකම දක්නට ලැබුනේ එක් Notch එකක් පමණි. එම නිසා එක් වරම බැලූ පමණින්ම Slot එක හඳුනාගත නොහැකි වෙයි. Notch එක මැද 2.5 V ලෙස මුද්‍රණය කර තිබීමෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි.

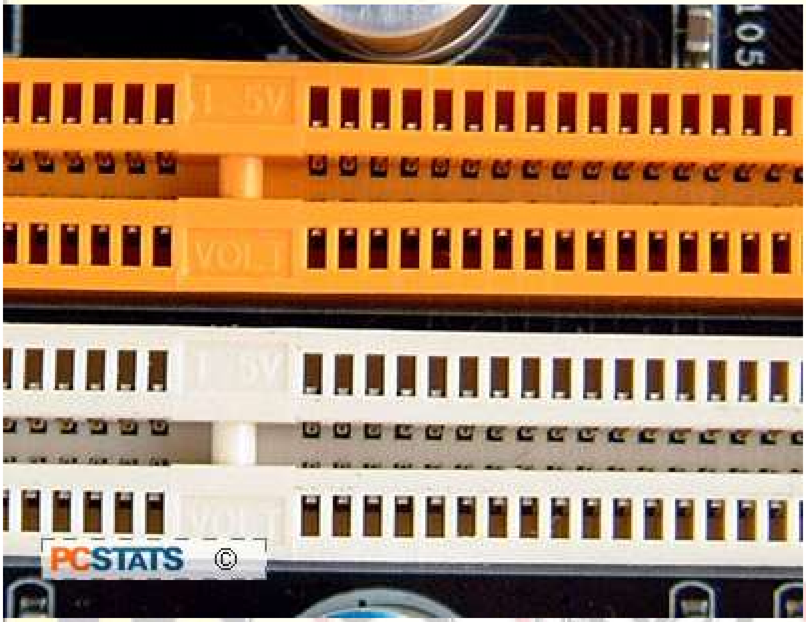
DDR II Ram Slot

මෙම Slot ආකාරය මුල්වරට 2003 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙහි Notch එක මැද 1.8V ලෙස මුද්‍රණය කර තිබීමෙන් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි. double data rate two යන්න කෙටිකර DDR II ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. DDR I Slot එකට සාපේක්ෂව විශාල speed එකක් operate කිරීමේ හැකියාව මෙම slot එකට හැකියාව පවතී. මෙහි ලොකු

bandwidth එකක් දක්නට ලැබෙයි. එමෙන්ම අඩු power එකකින් ක්‍රියාත්මකවීම සිදුවෙයි. මෙම DDR 1 Slot එක DDR 2 Slot එකට අනුකූලතාවයක් නොවන බවද සිහිතබාගත යුතුය.

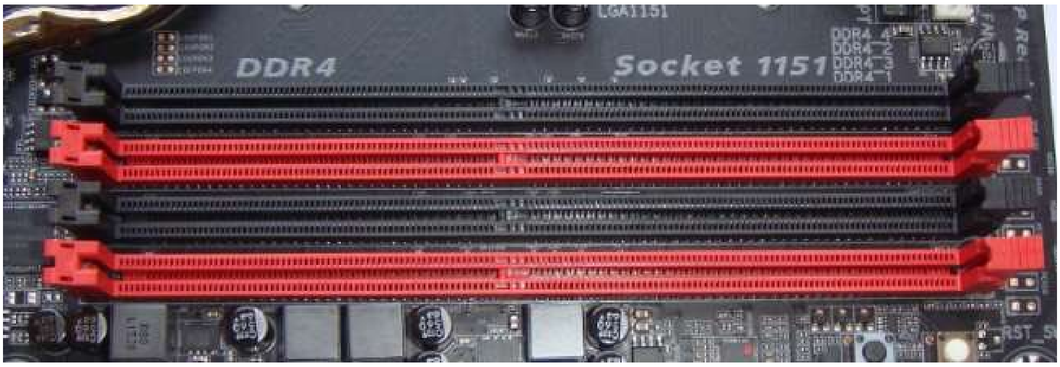
DDR III Slot

double data rate three යන්න කෙටි කර DDR III ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. 2007 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙනු ලැබිණි. DDR II Slot එකට වඩා 30% ක අඩු power එකක් තුල ක්‍රියාත්මක විය. මෙම Slot එක backward compatible නොවීය. එනම් DDR II වලට සහය නොදැක්විය. මෙම Slot එකෙහි Notch එක මත 1.5 V ලෙස මුද්‍රණය කර තිබීමෙන් DDR III Slot එකක් බව තහවරු කරගත හැකි වෙයි.



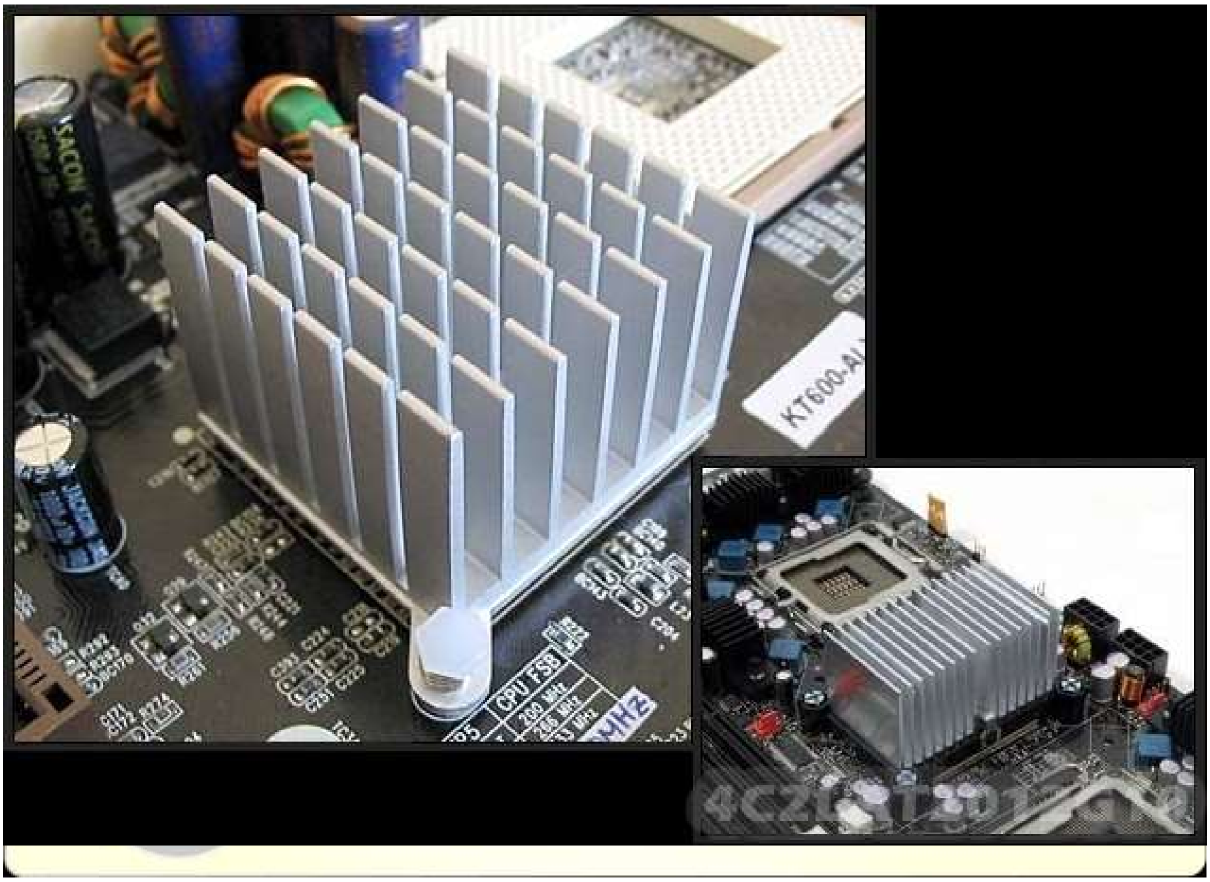
DDR IV

double data rate four යන්න කෙටි කර DDR 4 ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. 2014 වර්ෂයේ සැප්තැම්බර් මස හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙය වඩාත් කාර්යක්ෂම Slot එකක් වන අතර 1.2V වැනි Voltage එකක් අවශ්‍යය වෙයි. මෙයද backward compatible නොවීය. එනම් DDR III වලට සහය නොදැක්විය.



Chipset

Motherboard එක සම්පූර්ණයෙන්ම Control කිරීම මූලික වශයෙන්ම chipset එක මගින් සිදුවිය. CPU එක හෙවත් Processor එක, VGA එක සහ Memory එක අතර සන්නිවේදනය කිරීම හෙවත් Control කිරීමට Processor එක ආසන්නයෙහි Northbridge එක ලෙස Chip එකකුත් Hard drive Controller, I/O Controller සහ Integrated Hardware අතර සන්නිවේදනය සිදුකිරීමට Expansion Slot වලට පිටුපසින් පිහිටි chip එක Southbridge එක වශයෙන් හැඳින්වූ අතර මෙම Chip දෙකම පොදුවේ Chipset එක වශයෙන් හැඳින්විනි.

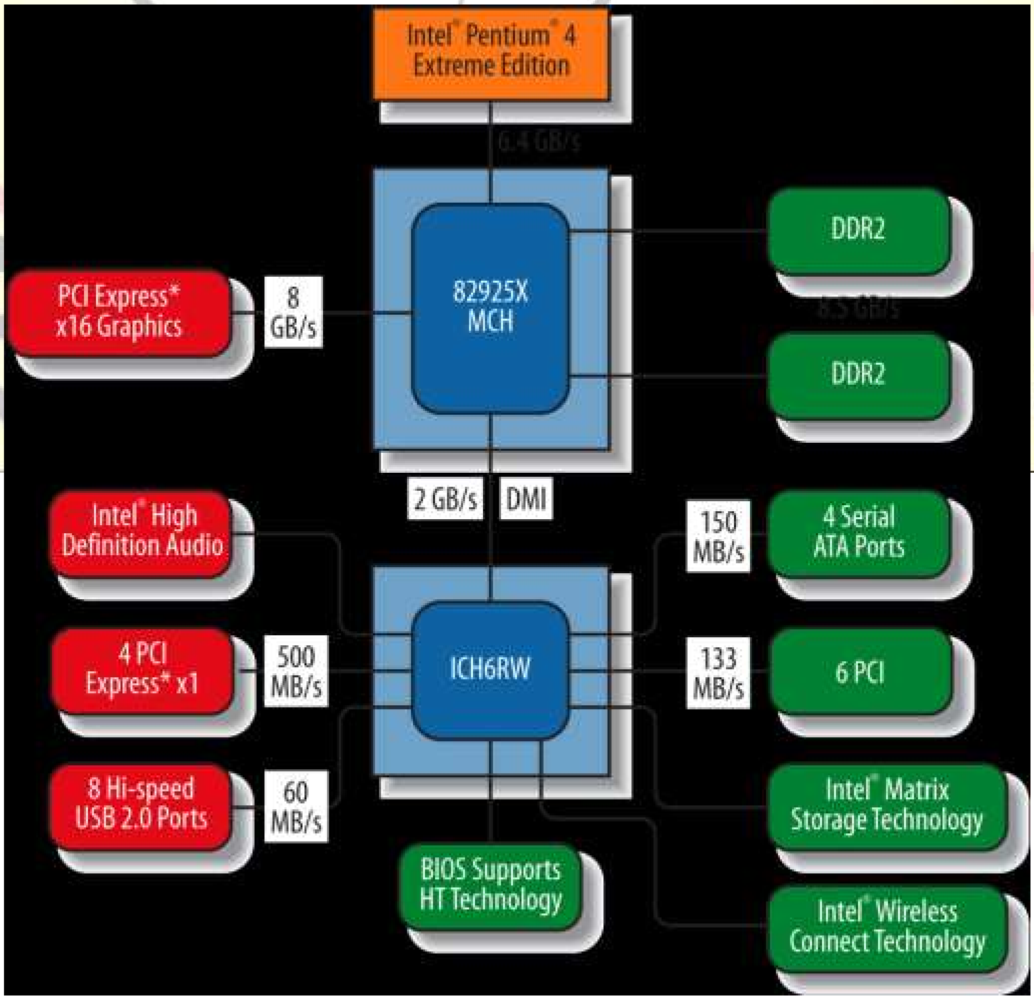


Northbridge

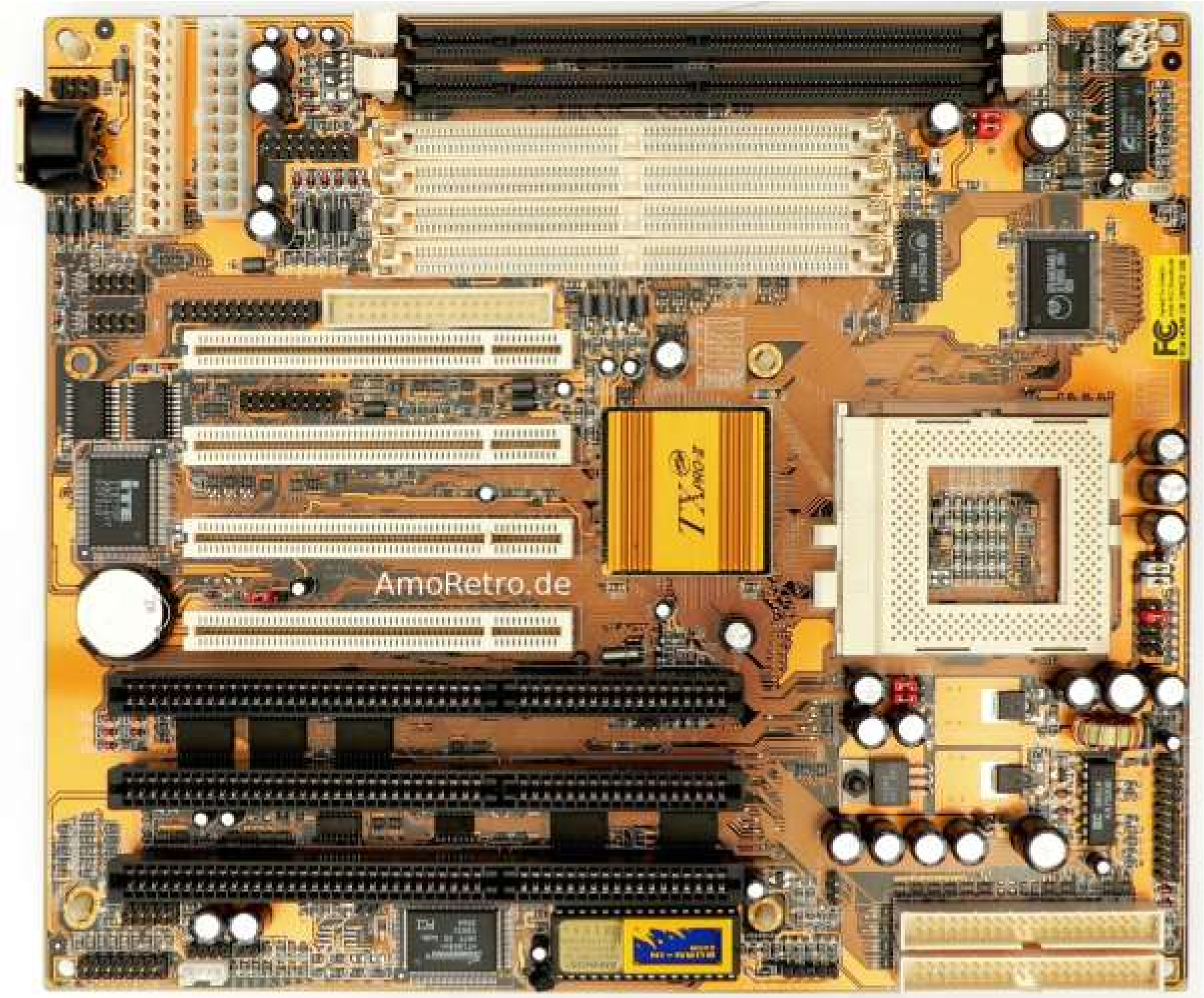
ඉහත රූපසටහනෙන් පෙන්වා ඇත්තේ Northbridge chip එක වෙයි. මෙය බොහෝ විට Processor එක ආසන්නයෙහි දක්නට ලැබෙන විශාලම chip එක බැවින් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි. Heat එක අවම කිරීම සඳහා බොහෝ විට මෙම chip එකට ඉහලින් Heat sink එකක් දක්නට ලැබෙයි.

Southbridge

Expansion Slot ආසන්නයෙහි පිටුපස පිහිටි තරමක් විශාල බැවින් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකිවෙයි. මෙය මතද බොහෝ විට Heat sink එකක් දක්නට ලැබෙන බැවින් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි. මෙය ඔබට පහත diagram එක මගින් අවබෝධ කරගත හැකි වෙයි.



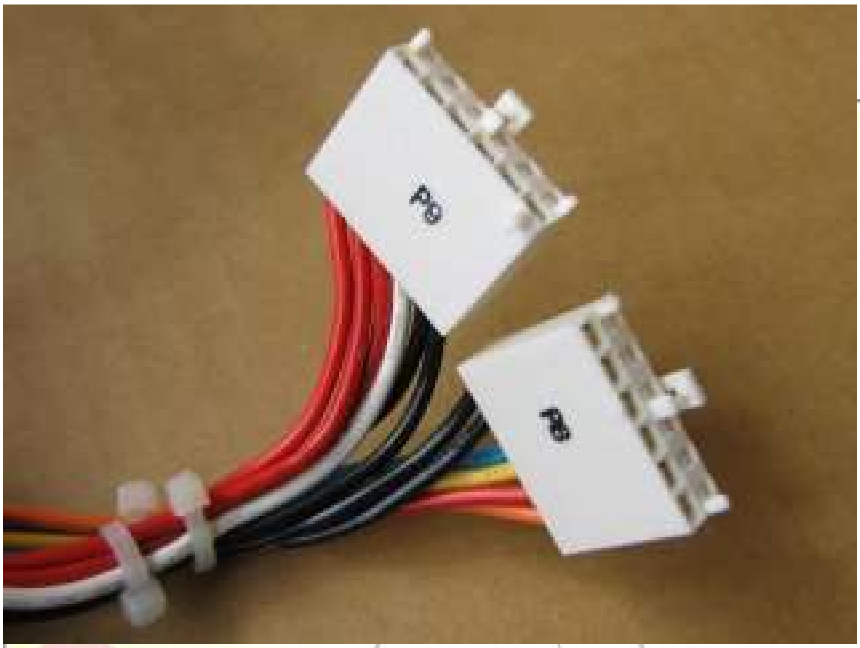
මෙම Northbridge සහ Southbridge chip භාවිතාවන කාලයේදීම මෙම Northbridge සහ Southbridge chip දෙක වෙනුවට තනි chip එකක් සහිත Motherboard ද දැකිය හැකි වූ අතර එම Chip එකෙන් ඉහත Chip දෙකෙහිම කාර්යයන් සිදුකල බැවින් Performance අඩු මට්ටමක පැවතිනි.



ALi, AMD, Intel, NVidia, SiS, සහ VIA ලෙස Chipset Manufacture සමාගම් කිහිපයක්ම දක්නට ලැබිණි. නමුත් Intel සමාගම විසින් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන Processor සඳහා වඩාත් සුදුසු වන්නේ Intel chipset බැවින් දැන් බොහෝ Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් Intel chipset එක භාවිතා කරනු ලබයි. විශේෂයෙන්ම Intel Chipset සඳහා Model Number දැකිය හැකි වන අතර එම Model Number හඳුනාගැනීම මගින් Motherboard එකෙහි පවතින පහසුකම් හඳුනාගත හැකි වෙයි.

Power Connector

Motherboard එකට විදුලිය ලබාදෙන Power Connector එක AT සහ ATX ලෙස ප්‍රධාන ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබිණි. AT Motherboard භාවිතාවන අවධියෙහි Motherboard එකට විදුලිය ලබාගැනීමට භාවිතා කරනලද්දේ P8 connector සහ P9 connector හෙවත් AT Connector ආකාරය වෙයි. මෙම Connector එක AT, Baby AT සහ LPX Motherboard තුල දක්නට ලැබිණි. ATX Motherboard හඳුන්වාදීමත් සමගම මෙම AT Power Connector එක භාවිතයෙන් ඉවත්විය.



මෙය Connectors දෙකක් ආකාරයෙන් සම්බන්ධ කරන බැවින් මෙහි කළු පාට වයර් දෙක එකට පිහිටන පරිදි සම්බන්ධ කලයුතු වෙයි.

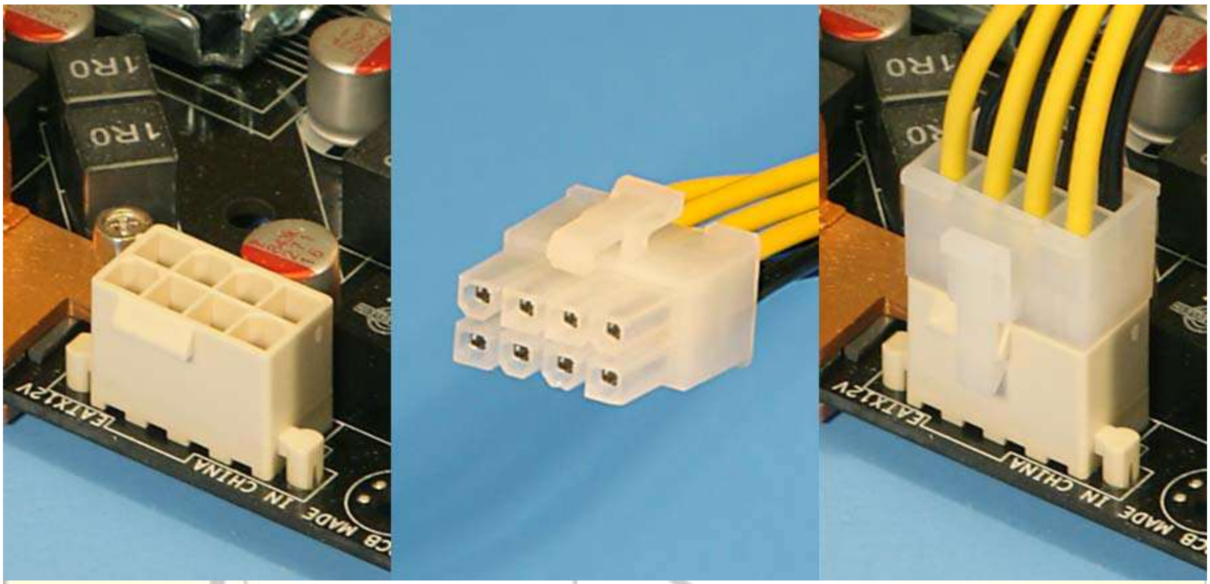
වර්ථමානයේ දක්නට ලැබෙන්නේ ATX ආකාරයේ Power Connector වෙයි. මෙය පැරණි P8 P9 Connector එක වෙනුවට ප්‍රතිස්ථාපනයවූ Connector එකක් බව සිහිතබා ගත යුතුය. මෙය Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන විශාලතම Connector වලින් එකක් වෙයි. මෙම ATX මුලින්ම හඳුන්වාදුන් Connector එක තුල pin 20 ක් දක්නට ලැබුන අතර ATX -2 Connector ආකාරය තුල pin 24 ක් දක්නට ලැබිණි. මෙම

Connector එකට සම්බන්ධ කරන කේබලයෙහි ඉහලින් ප්ලාස්ටික් කොටසෙහි කුඩා Clip එකක් දක්නට ලැබෙන අතර කේබලය නිවැරදිව සම්බන්ධ කරනවිටදී මෙම කොටස තදකර ගෙන කේබලය කනෙක්ටර් එක තුලට සම්බන්ධ කරගත යුතු වෙයි.

මෙම සම්බන්ධ කරනු ලබන කේබලය Keyed කේබලයකි. එනම් ATX Connector එකට සම්බන්ධ කලහැකි වන්නේ එක් දිශාවකට පමණි. මෙම සම්බන්ධ කරනු ලබන 24-pin connector Cable එක 20 pin Connector එකට ද සම්බන්ධ කල හැකි වන ලෙසට pin 4 කොටස ගලවා ඉවත්කල හැකි ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

මෙම Motherboard එකෙහි පවතින ප්‍රධාන System Power Connector එකට අමතරව Processor Socket එකට ආසන්නයෙහි P4 Connector එක නමින් තවත් 12v Connector එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙය දක්නට ලැබුනේ Intel Pentium 4 සහ ඊට පසුව පැමිණි Processor වලට සහය දක්වන Motherboard තුල වෙයි. අද වන විට මෙම Connector එක Standard Connector එකක් බවට පත්වී හමාරය. එනම් Intel සහ AMD වලට සහය දක්වන Motherboard දෙකම තුල දක්නට ලැබෙයි. Multiple

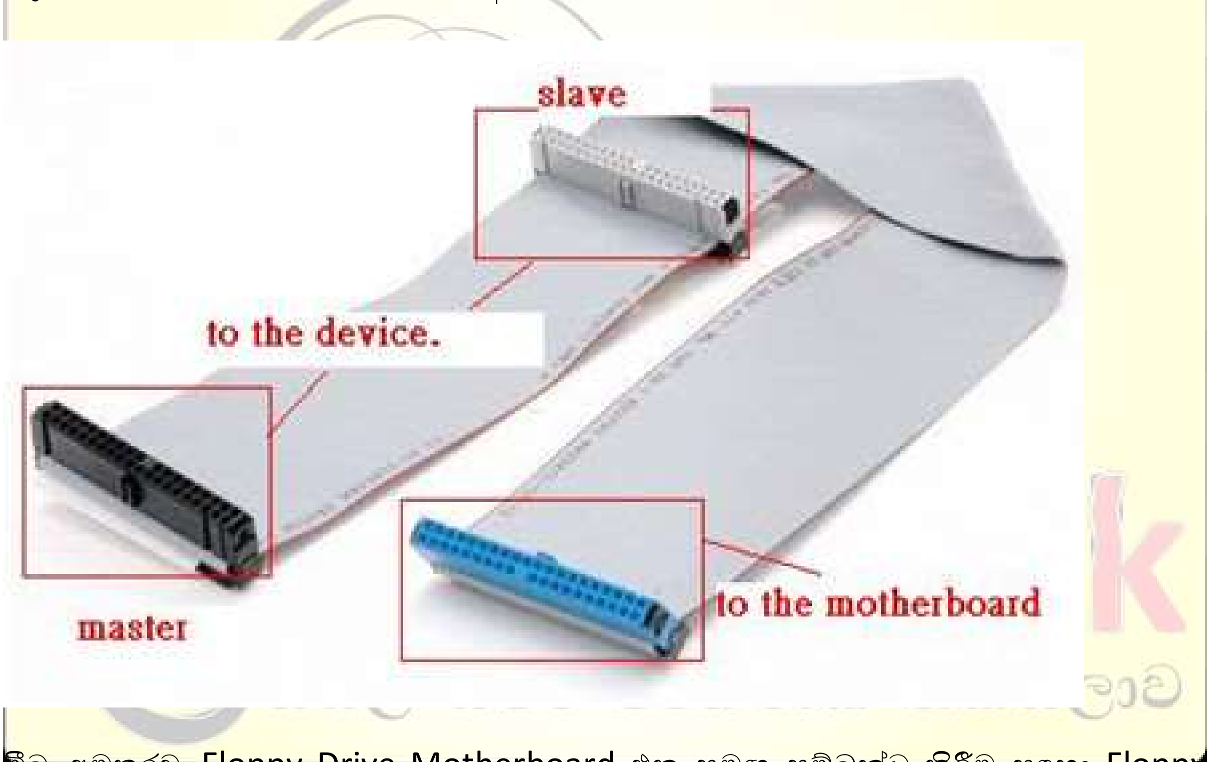
Processors හෙවත් Processor එකකට වඩා වැඩි ගණනක් භාවිතා කරනු ලබන Motherboard තුල විශේෂයෙන්ම Workstation Computers වල 8 pin EPS +12V Connector එකක් දක්නට ලැබෙයි.



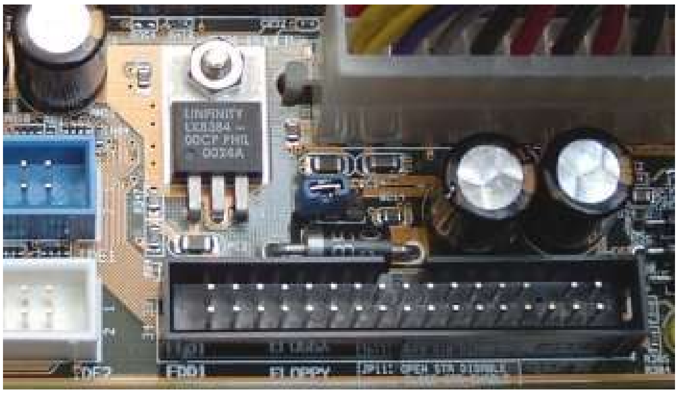
I/O Connectors

Hard Disk, CD/DVD Drives, Floppy Drive සම්බන්ධ කිරීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන Connectors පොදුවේ I/O Connectors වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. පැරණි Motherboard තුල CD/DVD Drives සහ Hard Disk සම්බන්ධ කිරීමට දක්නට ලැබුන Connectors පොදුවේ Integrated Drive Electronics හෙවත් IDE Connectos වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. නමුත් බොහෝ දෙනෙකු Parallel ATA (PATA) ලෙසද හඳුන්වනු ලබයි. මෙය IBM compatible පරිගණක තුල Hard Drives සහ CD/DVD Drives සම්බන්ධ කරනු ලබන Standard Interface එක වශයෙන් භාවිතා කරනලදී. පැරණි Motherboard තුල මෙවැනි IDE Connector දෙකක් දක්නට ලැබිණි.

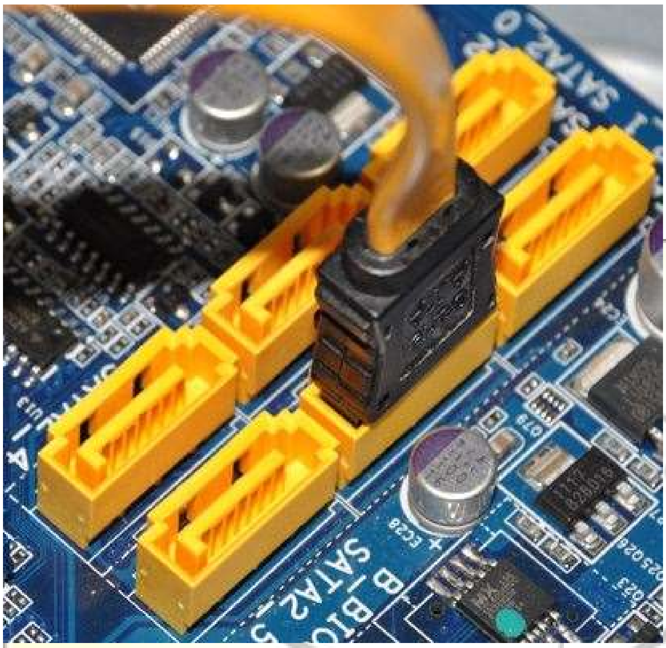
බොහෝ විට නිල් පැහැයෙන් යුත් කනෙක්ටර් එක Primary IDE කනෙක්ටර් එක වශයෙන්ද අනෙක Secondary IDE කනෙක්ටර් එක වශයෙන්ද හඳුන්වනු ලැබීය. මෙලෙස Primary IDE කනෙක්ටර් එකක් සහ Secondary IDE කනෙක්ටර් එකක් ලෙස කනෙක්ටර් දෙකක් දක්නට ලැබෙනවිට මේවාට අදාල උපාංග සම්බන්ධ කරනවිටකදී Primary IDE කනෙක්ටර් එක සඳහා සෑම විටකදීම හාඩ් ඩිස්ක් එක සම්බන්ධ කල යුතු වෙයි. මන්ද පරිගණකය ක්‍රියාත්මකවන විටදී මෙහෙයුම් පද්ධතිය දක්නට ලැබෙන්නේ හාඩ් ඩිස්ක් එක තුල නිසාවෙනි. Secondary IDE කනෙක්ටර් සඳහා බොහෝ විට සීඩී ඩ්‍රයිව් ඩීවීඩී ඩ්‍රයිව් සම්බන්ධ කරනු ලබයි. නමුත් පසුව පැමිණි Motherboard තුල දක්නට ලැබුනේ එක් IDE Connector එකක් පමණි. මෙම Connectors වල pin 40 ක් දක්නට ලැබිණි. මෙලෙස තනි Connector එකක් පවතින අවස්ථා වලදී මෙම SATA Cable එක Device දෙකකට Support කරන පරිදි ලබාගත හැකි විය. එනම් Master සහ Slave ආකාරයට වෙයි.



මීට අමතරව Floppy Drive Motherboard එක සමඟ සම්බන්ධ කිරීම සඳහා Floppy Drive Connector එකක් ද දක්නට ලැබිණි. මෙය pin 34 ක Connector එකක් විය.



නමුත් වර්ථමානයේ Motherboard තුල Hard Drive, CD/DVD Drive සම්බන්ධ කිරීම සඳහා දක්නට ලැබෙන්නේ SATA Connectors වෙයි. SerialATA කෙටිකර SATA ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙය 2001 වර්ෂයේදී මුල්වරට හඳුන්වාදෙනු ලැබීය. වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන Motherboard තුල මෙම Connectors 4 සිට ඊට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් දක්නට ලැබෙයි.



මෙම SATA Connector එකට සම්බන්ධ කරනු ලබන Devices Replace කිරීමේදී System එක Restart කිරීම අනවශ්‍යවූ අතර නමුත් IDE Connector එකට සම්බන්ධ කරනු ලබන Devices Replace කිරීමේදී System එක Shutdown කර Replace කිරීමට සිදුවිය.

BIOS Chip

පරිගණකයෙහි පිහිටුවා ඇති මෙහෙයුම් පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක වීමට ප්‍රථමයෙන් පරිගණකය නිසි ලෙස ක්‍රියාත්මකවීමට අවශ්‍යය උපාංග නිසි ලෙස ඇත්දැයි සොයා බලනු ලබන වැඩසටහන BIOS වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. මෙය Basic Input/Output System යන්න කෙටි කර දැක්වීමකි. මෙම BIOS වැඩසටහන අඩංගු චිපය BIOS චිපය වශයෙන් හඳුන්වනු ලබන අතර මෙය සෑම මදර්බෝර්ඩ් එකක් තුලම අනිවාර්යයෙන්ම දක්නට ලැබෙන චිපයක් වෙයි. එම නිසා මෙම BIOS වැඩසටහන සහිත චිපය එක්තරා ආකාරයේ ප්‍රොසෙසරයක් ලෙස හැඳින්වුවද වරදක් නැත. මෙය Eprom හෝ EEProm තාක්ෂණයෙන් යුතු චිපයක් වෙයි. මෙම BIOS වැඩසටහන තුල උපදෙස් අන්තර්ගත වන අතර එහි POST (Power On Self Test) ක්‍රියාවලිය මගින් පරිගණකය නිසි ලෙස ක්‍රියාත්මක වීමට අවශ්‍ය හාර්ඩ්වෙයා උපාංග නිසිලෙස ඇත්දැයි සලකාබලනු අතර මෙහිදී POST (Power On Self Test) ක්‍රියාවලිය අසමත්වූ විට බීප් හඬක් නිකුත් කරනු ලබයි.

මෙලෙස POST ක්‍රියාවලිය සමත්වූ විට Hard Disk එකෙහි ඇති Operating System එක Memory වලට Load කරනු ලබයි. ඉන් අනතුරුව Operating System එක මගින් Computer එක පාලනය කරනු ලබයි. එම නිසා Operating System එක සහ Hardware කොටස් අතර සම්බන්ධීකරණය සිදුකරනු ලබන්නේ BIOS මගින් වෙයි.

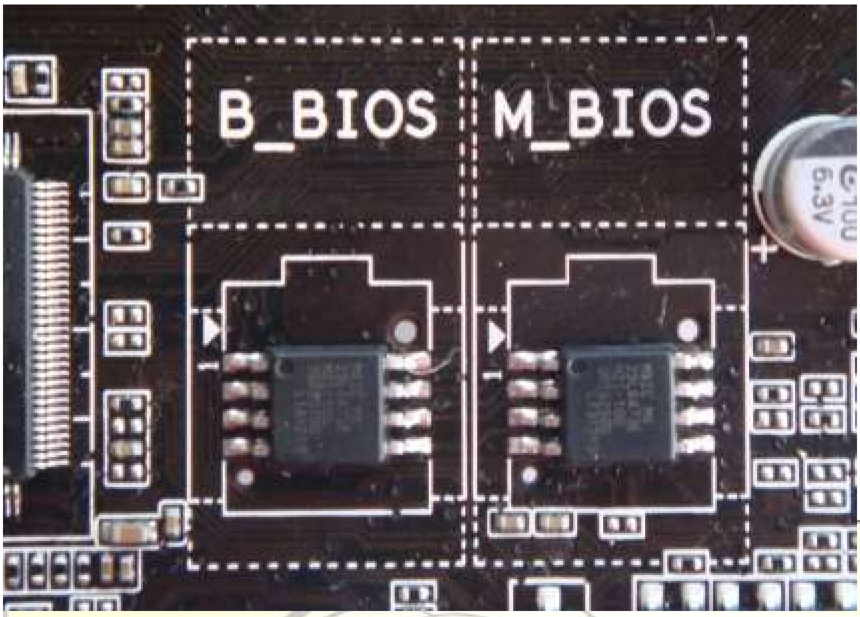
මදර්බෝර්ඩ් එක තුල දක්නට ලැබෙන BIOS චිපයෙහි අඩංගු BIOS වැඩසටහන ගත්විට එහි ප්‍රධාන ක්‍රියාවලි 4 ක් දක්නට ලැබෙයි. එනම්,

- POST
- Bootstrap Loader
- BIOS drivers
- BIOS or CMOS Setup

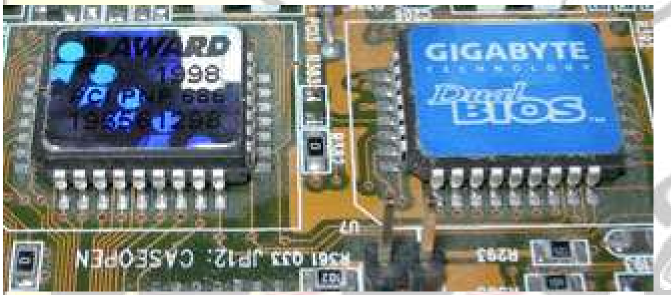
POST මගින් මෙහෙයුම් පද්ධතිය ක්‍රියාත්මකවීමට ප්‍රථමයෙන් අදාල හාර්ඩ්වෙයා උපාංග නිසිලෙස ඇත්දැයි සොයා බලනු ලබයි.

Bootstrap Loader ක්‍රියාවලිය මගින් මෙහෙයුම් පද්ධතිය ක්‍රියාත්මකවීමට විධාන සපයනු ලබයි. BIOS drivers මගින් පරිගණකයෙහි මූලික ක්‍රියාවලි සඳහා අවශ්‍ය දෘඩාංගවල මූලික ඩ්‍රයිවර්ස් ලබාදෙනු ලබයි. BIOS or CMOS Setup මගින් BIOS හි සිදුකරනු ලබන Date, Time, Password ආදී සැකසුම් ආදිය සකස්කර තබාගනී. AMI හා Phoenix යනු මෙම BIOS චිපයන් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන ප්‍රධානතම සමාගම් දෙකක් වෙයි.

Apple Mac පරිගණක වල BIOS වෙනුවට EFI ලෙස වැඩිදියුණු කරනලද Chip එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙම EFI යනු Intel සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලද විශාල දියුණු කිරීම් සහිත වැඩසටහනක් සහිත chip එකක් විය. වර්ථමානයේ Motherboard තුල මෙම සාම්ප්‍රදායික BIOS Upgrade කරමින් UEFI ලෙස වැඩසටහනක් සහිත Chip එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙය වඩා හොඳ Security එකක් සහ වඩා හොඳින් Hardware කොටස් සඳහා Support කරනු ලබයි.



වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන Motherboard තුල Dual BIOS තාක්ෂණය භාවිතා කරනු ලබයි. මෙහි Main BIOS සහ Backup ලෙස chip දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙය Virus හෝ data corruption වීමකදී BIOS වැඩසටහන ආරක්ෂා කරනු ලබයි.

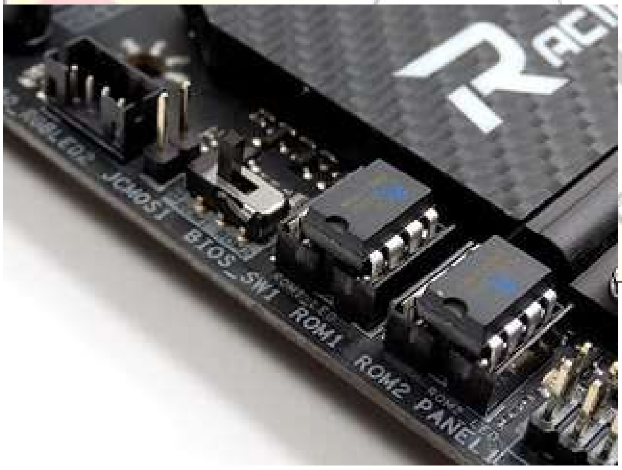


සාමාන්‍යයෙන් තනි BIOS Chip එකක් සහිත Motherboard එකක් තුල BIOS වැඩසටහන damaged වීමක් හෝ updated failure එකකදී නැවතත් පරිගණකය boot කල නොහැකි වෙයි. මන්ද BIOS parameters සහ Settings lost වන හෙයිනි. මේ හේතුව නිසා BIOS සහ Motherboard Manufacturers විසින් Dual BIOS Technology එක හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙහිදී BIOS chip එක එනම් Main BIOS chip එක හානිවූ විටදී Backup BIOS chip එක ස්වයංක්‍රීයවම ක්‍රියාත්මකවීම සිදුවෙයි. එමගින් Main BIOS chip එක recovery කරනු ලබයි. GIGABYTE සමාගම විසින් 1999 වර්ෂයේදී GIGABYTE Dual BIOS technology හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙහිදී BIOS (master) සහ BIOS (slave) ලෙස chip දෙකක් දක්නට ලැබිණි. මෙහි සාමාන්‍යයෙන් ක්‍රියාත්මකවනු ලබන්නේ BIOS master chip එක වෙයි. මෙම chip එකෙහි BIOS program එක failed වුවහොත් Primary BIOS is not ready, Press F1 to recovery... ලෙස Message එකක් Screen එකෙහි පෙන්වනු ලබයි. මෙවිට Backup BIOS chip එකෙන් පරිගණකය පණ ගන්වනු

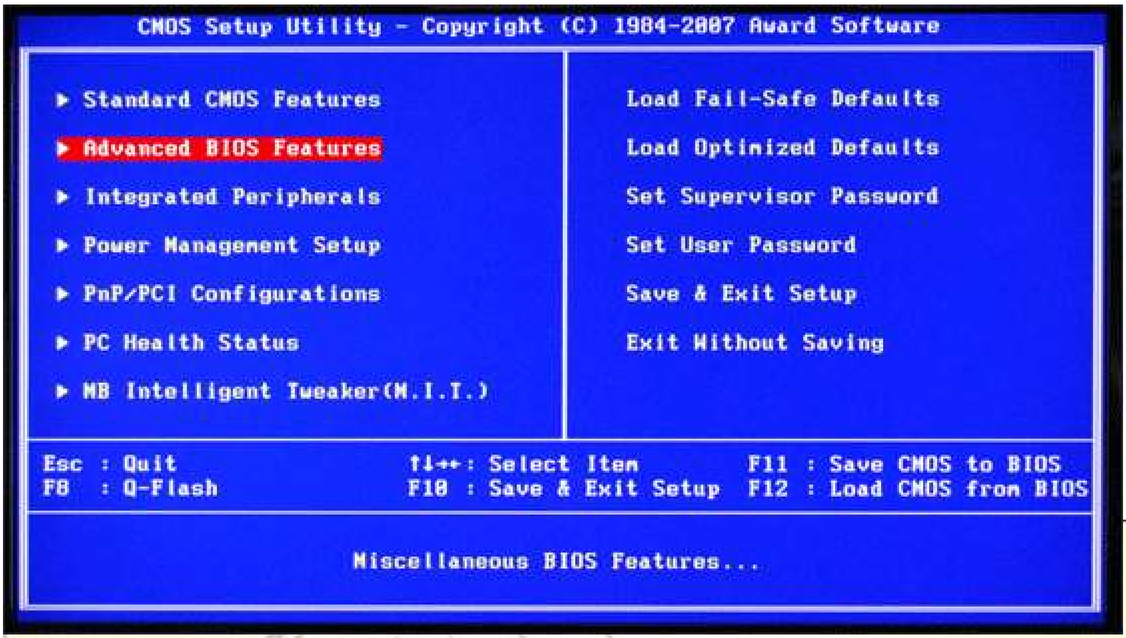
ලබයි. backup BIOS එක මගින් Master BIOS එක repair කරනු ලබයි. එම නිසා Gigabyte Dual BIOS technology එක විශ්වාසකල හැකි ආරක්ෂිත ක්‍රමවේදයක් වෙයි.

MSI corporation සමාගම විසින් Safe BIOS technology තාක්ෂණය මීට සමගාමීව හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙහිදී සත්‍ය ලෙසම Motherboard එක තුල BIOS chip දෙකක් දක්නට නොලැබිණි. ඒ වෙනුවට තනි chip එකක් දක්නට ලැබිණි. නමුත් මෙම chip එකෙහි partition දෙකක් දක්නට ලැබිණි. primary BIOS partition එක damaged වුවහොත් System එක අනෙක් partition එකෙන් boot කරනු ලබයි. මෙමගින් ස්වයංක්‍රීයවම primary BIOS partition එක repair කරනු ලබයි. නමුත් මෙම සම්පූර්ණ chip එක damage වුවහොත් recovery කල නොහැකි වෙයි. නමුත් වර්ථමානයේදී Safe BIOS technology එක භාවිතා කරනු නොලබයි.

ChainTech corporation සමාගම විසින් මීට සමගාමීව Twin BIOS technology එක හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙය intelligent dual BIOS technology එකක් වෙයි. මෙහිදී ද Gigabyte Dual BIOS technology එකෙහි මෙන් BIOS chip දෙකක් Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙයි. මෙහිදී Master-Slave ලෙස chip දෙක දක්නට නොලැබෙන අතර එම chip දෙක අතර relationship එකක් දක්නට ලැබෙයි. සම්පූර්ණයෙන්ම Peer to Peer ආකාරයෙන් ක්‍රියාකරනු ලබයි. BIOS වලට හානි වුවහොත් එකිනෙකා අතර repair කරගනු ලබයි. Gigabyte Dual BIOS තාක්ෂණයේදී BIOS chip දෙකම Motherboard එකට soldered කර ඇති අතර නමුත් Twin BIOS chips socket එකකට ඔබ්බවා දක්නට ලැබෙයි.



කෙසේ වෙතත් මෙම BIOS chip එකෙහි අඩංගු BIOS වැඩසටහන වෙත පිවිසීම සඳහා පරිගණකය Boot කල සැණින් F1, F2, Delete හෝ F10 Key වලින් එකක් භාවිතා කරනු ලබයි. විශේෂයෙන්ම Windows Operating System එකක් Install කිරීමේදී First Boot Device Settings සකස් කිරීමට BIOS වැඩසටහන වෙත පිවිසිය යුතු වෙයි.

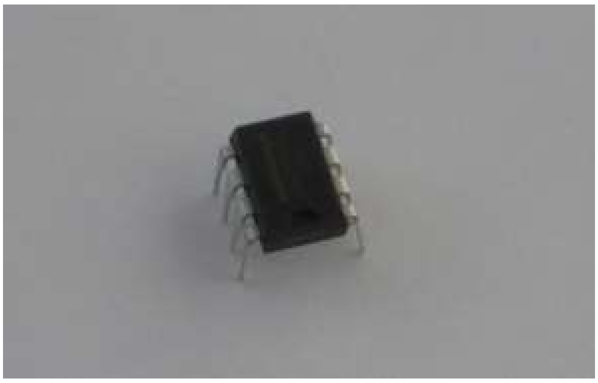


Motherboard නිෂ්පාදනය කරනලද මුල් අවධියේ සිට මේ දක්වා BIOS Chip ආකාර කිහිපයකට නිෂ්පාදනය කරනලදී. එම chip ආකාර දැන තිබීමෙන් BIOS chip එක Motherboard එකෙහි අනෙකුත් chip අතරින් පහසුවෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැකි වෙයි.

PLCC-32 package

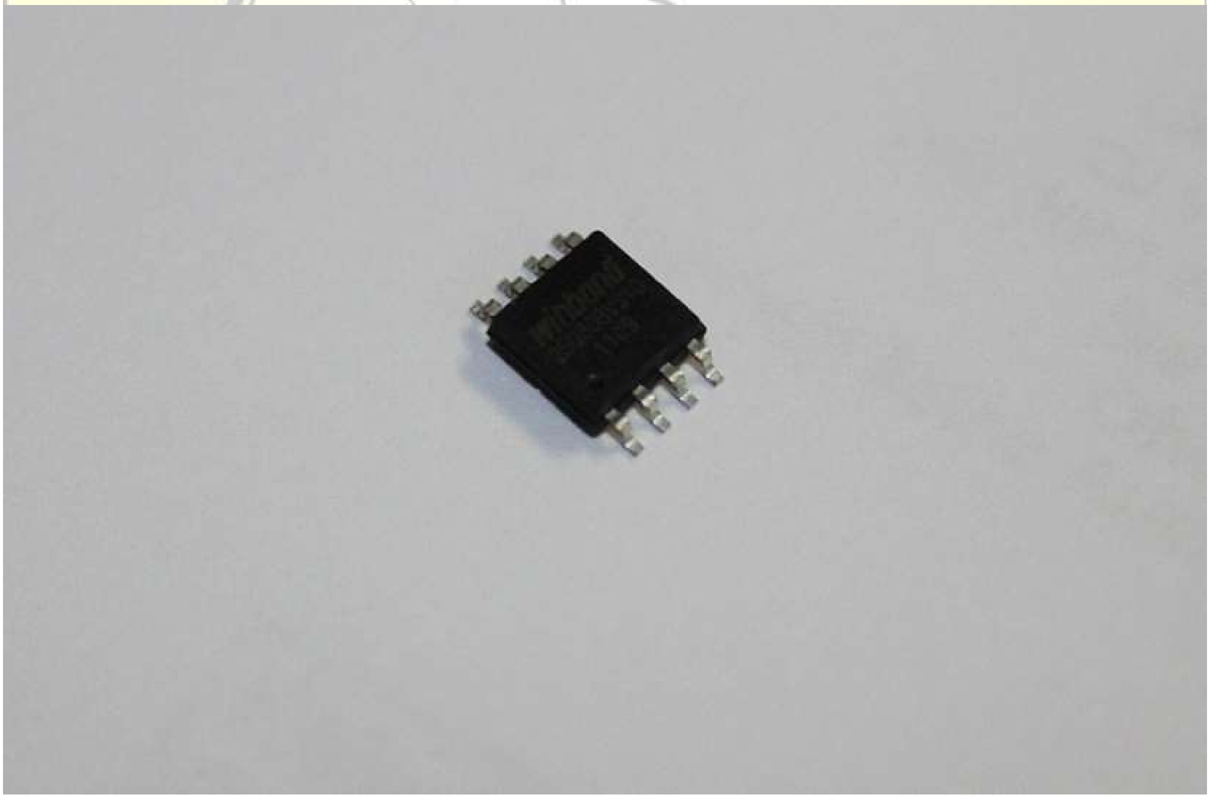
වැඩි වශයෙන්ම පැරණි Motherboard තුල භාවිතා කරනු ලැබුවේ මෙම ආකාරයේ BIOS chip ආකාරය වෙයි. පින් 32 කින් යුක්ත විය. chip එකෙහි කෙලවර ඇලවූ ස්භාවයකින් දක්නට ලැබිණි.

DIP-8 package



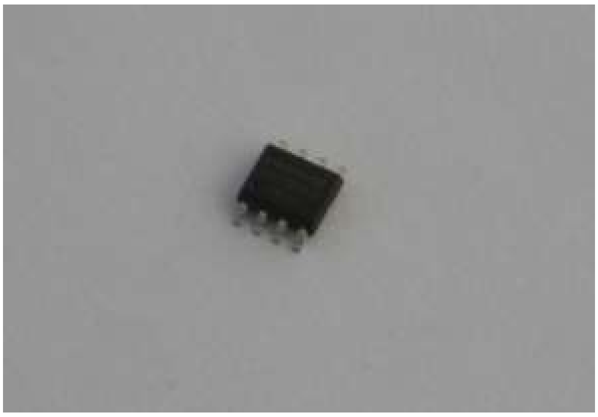
වර්ථමානයේ බොහොමයක් Motherboard තුල මෙම chip ආකාරය භාවිතා කරනු ලබයි. පින් 8 කින් යුක්ත වෙයි.

SOIC-8 package (200mil)



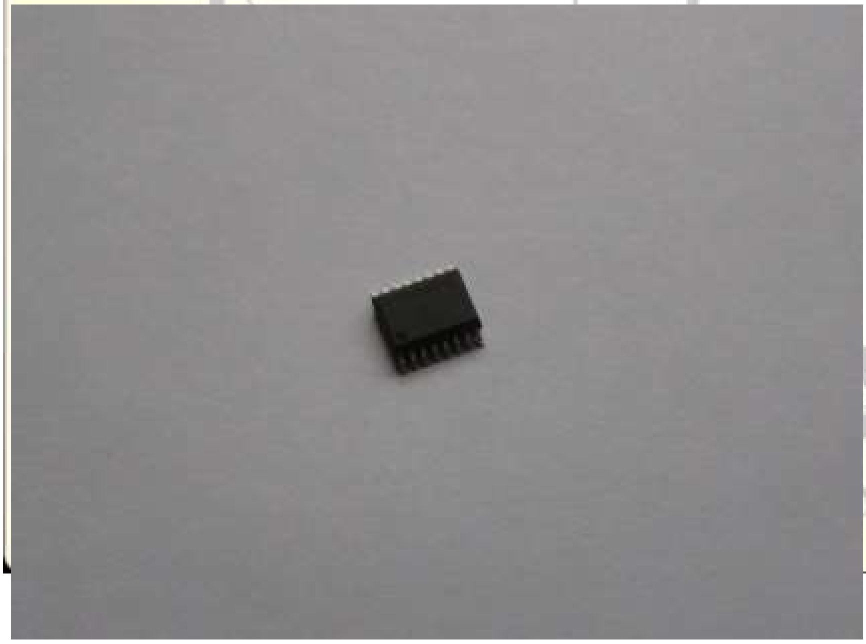
මෙය ද සුලභ ලෙස Motherboard සහ Notebook Motherboard තුල දක්නට ලැබෙයි. පින් 8 ක් දක්නට ලැබෙන අතර මෙය Motherboard එකට soldered කර දක්නට ලැබෙයි. මෙහි පලමු pin 1 මත mark එකක් දක්නට ලැබෙයි.

SOIC-8 package (150mil)



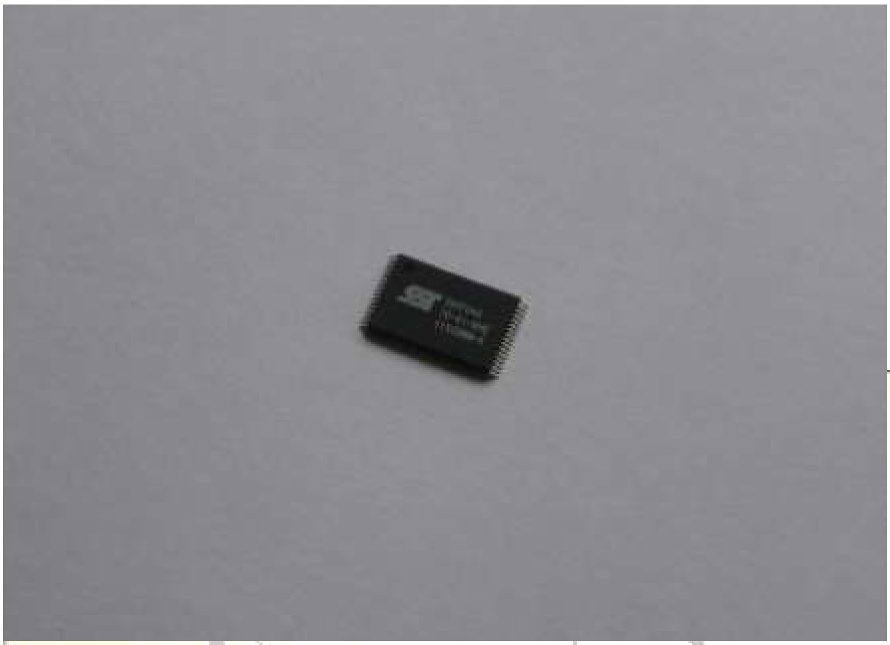
මෙය SOIC-8 (200mil) chip එකට වඩා කුඩා chip එකක් වෙයි. මෙහිදීද පලමු pin 1 මත mark එකක් දක්නට ලැබෙයි. වර්ථමානයේ Notebook Motherboard තුල භාවිතා කරනු ලබයි.

SOIC-16 package



Lenovo සහ HP devices වල වැඩි වශයෙන් භාවිතා කරනු ලබයි.

TSOP package



මෙම BIOS chip ආකාරය පැරණි Notebook ආකාරයේ පරිගණක තුල භාවිතා කරනලදී. මෙහි TSOP-32 mit 2x16pin, TSOP-40 mit 2x20pin oder TSOP-48 mit 2x24pin ලෙස ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබිණි.

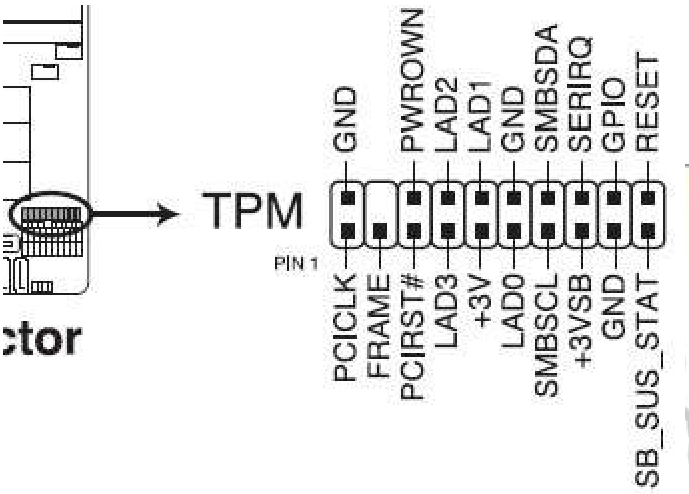
DIP-24 bis 48

Pins: 2x12 උපරිම ලෙස pin 2x24 ලෙස දක්නට ලැබෙයි.

TPM Connector

TPM යනු Trusted Platform Module යන්න කෙටිකර දැක්වීමකි. වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන ASUS සහ GIGABYTE Motherboard තුල මෙය වෙනම pin set එකක් ලෙස එනම් Connector එකක් ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි. සාමනාායයෙන් pin set එකක් ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙන විට මෙයට සම්බන්ධ කල හැකි ආකාරයෙන් ආරක්ෂිත cryptographic integrated circuit (IC) එකක් ලෙස

දක්නට ලැබෙයි. මෙම IC එක මගින් hardware-based වඩා ආරක්ෂිත higher level Security එකක් Software-based security එකකට වඩා ලබාගත හැකි වෙයි. සාමන්‍යයෙන් Software එකක් භාවිතා කරමින් සිදුකරන data protection එකකට වඩා High level security එකක් මෙම IC එක භාවිතා කරමින් සිදුකරගත හැකි වෙයි. මෙම ක්‍රමවේදය වැඩිපුර භාවිතා කරනු ලබනුයේ network policy enforcement points, Checkpoint firewalls ඇතුලත්ව , Cisco switchers සහ routers, සහ අනෙකුත් 802.1x-අනුකූල devices වල වෙයි.



TPM Connector

TPM Integrated Circuit

මෙම TPM Technology එක භාවිතා කරනු ලබන අවස්ථාවකට හොඳම උදාහරණය වනුයේ Windows 10 සමඟ පැමිණෙන BitLocker මෘදුකාංගයයි. මෙම BitLocker යනු TPM Technology එක භාවිතා කරමින් පරිගණකයෙහි Hard Disk එකෙහි පවතින දත්ත Encryption කරනු ලබන සාර්ථකම ක්‍රමවේදයක් වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් BitLocker මෘදුකාංගය භාවිතාකරමින් දත්ත Encryption කිරීම සඳහා TPM IC එක භාවිතා කිරීම සිදුවෙයි. ඔබගේ පරිගණකය සොරාගැනීමකට ලක්වූවිටකදී හෝ offline attack එකකදී දත්ත ආරක්ෂා කිරීම BitLocker මෘදුකාංගයෙන් සිදුකල හැකි වෙයි. මෙලෙස BitLocker

මෘදුකාංගය මගින් දත්ත Encryption කිරීමේදී එම recovery key තබාගනු ලබන්නේ TPM chip එක තුල වෙයි.

System Battery

CMOS Battery එක වශයෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේද මෙයම වෙයි. Complementary Metal-Oxide Semiconductor යන්න කෙටිකරමින් CMOS ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. Real-Time Clock (RTC), Non-Volatile RAM (NVRAM) සහ CMOS RAM ලෙසද මෙය හඳුන්වනු ලබයි. පරිගණකය shutdown කලවිට system date time සහ system hardware settings නැතිවීයන හෙයින් එම settings ගබඩාකර තබාගනු ලබන semiconductor chip එක වෙත අඛණ්ඩ විදුලි ධාරාවක් සපයනු ලබයි.

CMOS Battery

IBM පරිගණකවල මෙම semiconductor chip එක වශයෙන් මුලින්ම භාවිතා කරනලද්දේ Motorola 146818 chip එක වෙයි. මෙහි 64 bytes ක ප්‍රමාණයක දත්ත Store කර තබාගැනීමට හැකිවිය. සාමාන්‍යයෙන් මෙම බැටරියෙහි ආයුකාලය අවුරුදු 3 ත් 5 ත් අතර ප්‍රමාණයක් වෙයි. කෙසේ වෙතත් අවුරුදු 3 කින් පසු බැටරිය Replace කිරීම වඩාත් සුදුසු වෙයි. වර්ථමානයේ දක්නට ලැබෙන Motherboard තුල මෙම Settings southbridge එකට හෝ Motherboard එක තුලම පවතින Super I/O chip එකට Intergrated වී ඇත. මෙම CMOS battery එක fail වී ඇති බව අනුමාන කල හැක්කේ පරිගණකය turn off කල පසු system date එක සහ time එක නිසියාකාරයෙන් පවත්වාගැනීමට නොහැකි වීමයි. මෙම battery එක fail වූ විට පරිගණකය boot කරනවිට තිරයෙහි CMOS Read Error, CMOS Checksum Error,හෝ CMOS Battery Failure ලෙස දක්නට ලැබෙයි.

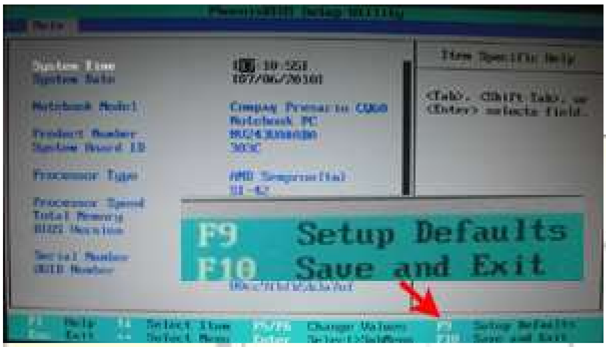
How to replace the CMOS battery

අප සතුව පවතින ස්ථිති විද්‍යුතය නිසා මෙම System Unit එක තුල පවතින Motherboard එකෙහි පවතින උපාංගවලට හානිවිය හැකි බැවින් පලමුව එය Discharge කරගත යුතු වෙයි. මේ සඳහා කල හැකි පහසුම උපක්‍රමය වනුයේ carpet එකක තම දෙපා හොඳින් අතුල්ලා ලෝහ කොටසක් මඳ වේලාවක් ස්පර්ෂ කරගෙන සිටීමය. නැතහොත් antistatic strap එකක් වුවද භාවිතා කලහැකි වෙයි.

විශේෂයෙන්ම Laptop පරිගණකයක CMOS battery එක මාරු කරන අවස්ථාවකදී antistatic mat භාවිතා කල හැකි වෙයි.

දැන් System Unit එකෙහි Cover එක විවෘතකර Battery එක සම්බන්ධවී ඇති ස්ථානය සොයාගත යුතුවෙයි. අද වන විට බොහොමයක් Motherboard තුල දක්නට ලැබෙන්නේ CR2032 ආකාරයේ coin cell බැටරියක් වෙයි. මෙම CMOS battery එක රඳවාතිබෙන socket එකෙහි එක්පසෙක කුඩා ක්ලිප් එකක් දක්නට ලැබෙන අතර මෙය තදකලවිට

බැටරිය ලිහිල්වීම සිදුවෙයි. දැන් මෙය ප්‍රවේශමෙන් ගලවා ඉවත් කරගන්න. දැන් අළුත් බැටරිය + අග්‍රය නිවැරදිව තිබෙන ආකාරයට Socket එකට තබා අතින් මඳක් තද කරන්න. දැන් පරිගණකය boot කර CMOS settings default තත්වයට පත්කරගත යුතු වෙයි. මේ සඳහා පරිගණකය boot කරනවාත් සමගම F1, F2 හෝ Delete key වලින් එකක් භාවිතාකර BIOS වැඩසටහන වෙත පිවිසෙන්න. බොහොමයක් BIOS වැඩසටහන් වල මේ සඳහා Function Key එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙය බොහෝ විට F5, F6, F9, F11, හෝ F12 key එකක් වෙයි.

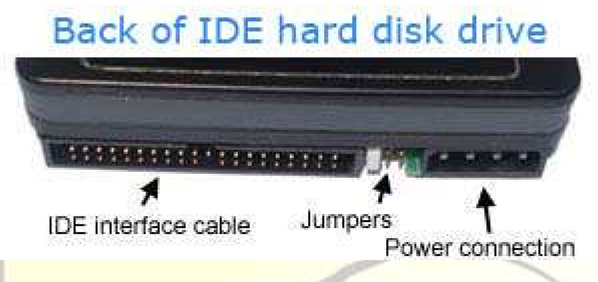


අනෙකුත් BIOS වැඩසටහන් වලදී Arrow keys භාවිතා කරමින් එම පවතින list එක පරීක්ෂාකර බැලියයුතු වෙයි. මෙහිදී එම Default තත්වයට පත්කරගැනීමට Enter කී එක ඔබා නැවත Y අකුර ඔබා නැවත Enter key එක ඔබන්න. දැන් Date time ආදී settings සකස්කර මෙම සකස්කරගත් settings save කරගැනීම සඳහා F10 වැනි Function key එකක් භාවිතාකර BIOS වැඩසටහනෙන් ඉවත්වන්න.

Jumpers

Motherboard එක තුල විවිධ සැකසුම් Configure කිරීම සඳහා Jumpers භාවිතා කරනු ලබයි. Jumper එකක් යනු pin වලින් සමන්විත කුඩා plastic box එකකින් ආවරණය වී ඇති ව්‍යුහයක් වෙයි. Motherboard එකට අමතරව Jumpers Hard drives, Sound cards සහ modems තුලද භාවිතා කරනු ලබයි.

ATA (IDE) Hard Drive භාවිතා කරන අවධිවලදී මෙම jumpers භාවිතා කිරීම බහුලව සිදුවිය. ඔබේ පරිගණකයට අළුතින් තවත් IDE Hard Drive එකක් සම්බන්ධ කරනවිටදී master, slave හෝ cable select ආකාරයට Hard drive සකස් කිරීමට Jumpers භාවිතා කරනලදී.



කුමන Device එකක වුවද Jumper settings සකස් කිරීමේදී එම Device එක කර තිබීම අනිවාර්ය වෙයි. මුල් කාලයේ Motherboard තුල Processor Voltage සහ Motherboard Speed ආදිය Configure කිරීමට Jumpers භාවිතා කරනලදී. අද වන විට බොහෝ විට අපට අවශ්‍ය වන්නේ CMOS clear Jumper settings එක පමණි.

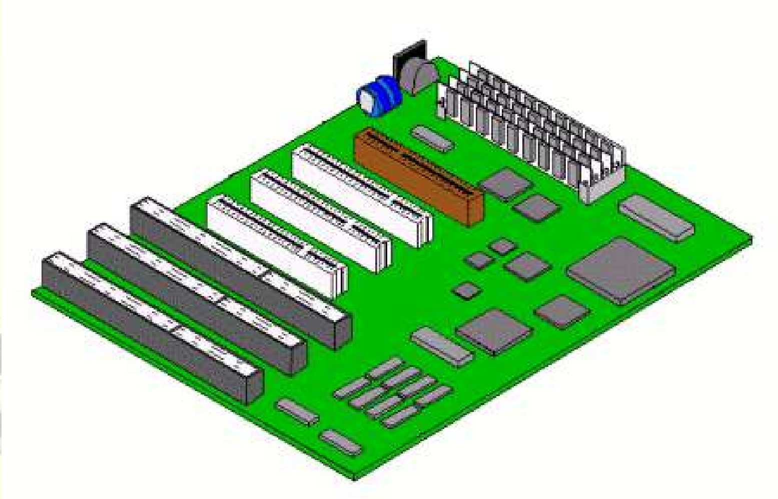
CMOS clear Jumper

BIOS වැඩසටහනෙහි දෝෂ මතුවූ විටදී විශේෂයෙන්ම නිසියාකාරයෙන් Boot නොවීම, Devices නිසියාකාරයෙන් Detect නොකරගැනීම, Password යොදා එය අමතකවුවහොත් ඒවා clear කරගැනීමට BIOS වැඩසටහන Reset කරගැනීමට සිදුවෙයි. මෙලෙස Reset කලවිට BIOS වැඩසටහන default factory settings වලට සකස්වීම සිදුවෙයි. මෙලෙස CMOS Clear කරගැනීම සඳහා පලමුව පරිගණකය Turn Off කර විදුලියෙන් විසන්ධි කලයුතු වෙයි. දැන් Motherboard එකෙහි CMOS clear කරන pin වලට සම්බන්ධ කර ඇති Jumper එක සොයාගත යුතුය. මෙම pin වලට සම්බන්ධ කර ඇති Jumper එක අසල Motherboard එකෙහි බොහෝ විට RTC RET, BIOS Config, CLEAR PASSWORD, CLEAR ලෙස print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. දැන් Jumper එක ගලවා ඉවත්කර Clear කිරීමට අදාල pin දෙකට සම්බන්ධ කර තත්පර 10 ක් පමණ තබා නැවත Jumper එක කලින් තිබුන pin වලට සම්බන්ධ කර පරිගණකය පණගැන්විය යුතුවෙයි. Jumper එක Clear Position එකේ තිබියදී පරිගණකය පණගැන්වීමට උත්සාහකලද බොහෝ විට පරිගණකය පණගැන්වීම සිදුනොවෙයි.

DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK

MOTHERBOARD

(PART IV)



Created By : Wajira Madusanka

හොඳයි ගියවර අවස්ථාවේදී අපි Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන Expansion Slot, Processor Socket or Slot, Memory Slot, Chipset, Power Connector, I/O Connectors, BIOS Chip, TPM Connector, System Battery, Jumpers ගැන සාකච්ඡා කලා ඔබට මතක ඇති. හොඳයි අපි අද Motherboard එකෙහි දක්නට ලැබෙන අනෙකුත් Components පිලිබඳව සාකච්ඡා කරමු.

Front Control Panel

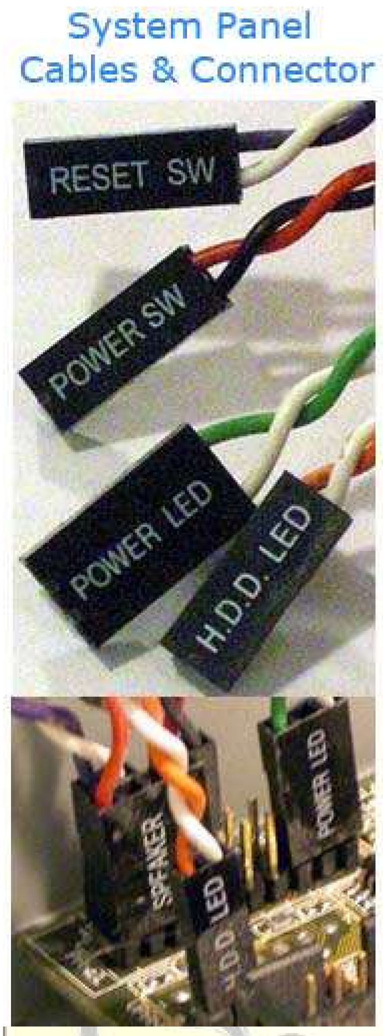
Motherboard එකෙහි දක්නට ලැබෙන Front Control Panel එක සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් පහත Connectors සම්බන්ධ කරනු ලබයි.

- Power Switch
- Reset Switch
- Power LED
- Hard Disk LED
- System Speaker
- Front USB
- Front Audio
- Front Firewire

Casine එකෙහි ඉදිරිපස ඇති Front USB, Front Audio, Front Firewire, Reset සහ Power Switch, Power LED, Hard Disk LED ආදී Connectors සම්බන්ධ කිරීම සඳහා Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන pin set එක පොදුවේ Front Control Panel එක වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි.

මෙම pin set එක fpanel, front panel connector, system panel connector සහ system panel header වශයෙන්ද හඳුන්වනු ලබයි. මෙම pin set එකට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා Casine එකෙහි සිට පැමිණෙන කේබලය වයර් දෙකකින් සමන්විත වෙයි. මෙහි

කළු හෝ සුදු පැහැති වයර් එක ground (GND) වයර් වන අතර අනෙකුත් වර්ණයන්ගෙන් දක්නට ලැබෙන වයර් තුල කිසියම් Voltage එකක් ගමන් කරනු ලබයි.



HDD LED (IDE LED)

මෙම LED බල්බය මගින් Hard disk එකෙහි data read කිරීමක් හෝ write කිරීමක් සිදුකරනවාද යන්න නිරූපනය කරනු ලබයි.

Power LED (PLED)

මෙම LED බල්බය මගින් පරිගණකය on, off හෝ Standby තත්වයේ තිබෙනවාද යන්න නිරූපනය කරනු ලබයි.

Power SW (PWRSW)

පරිගණකය turn off සහ turn on කිරීමට Casine එකෙහි ඉදිරිපස දක්නට ලැබෙන Power Button එක Control කරනු ලබන්නේ මෙම connector එක මගින් වෙයි.

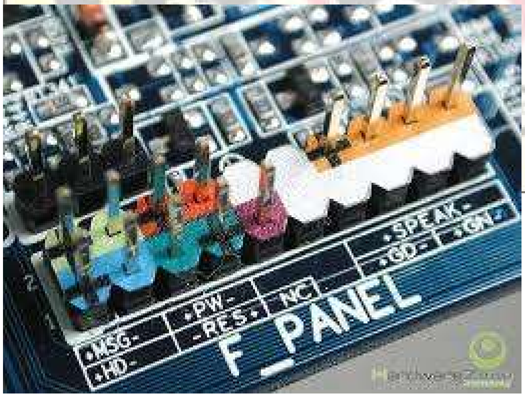
Reset SW

පරිගණකය Stuck වුන අවස්ථාවකදී එය මගහරවා ගැනීමට පරිගණකය Restart කිරීමට අදාල Casine එකෙහි ඉදිරිපසින් දක්නට ලැබෙන Reset button එක control කරනු ලබන්නේ මෙම connector එකෙන් වෙයි.

Speaker

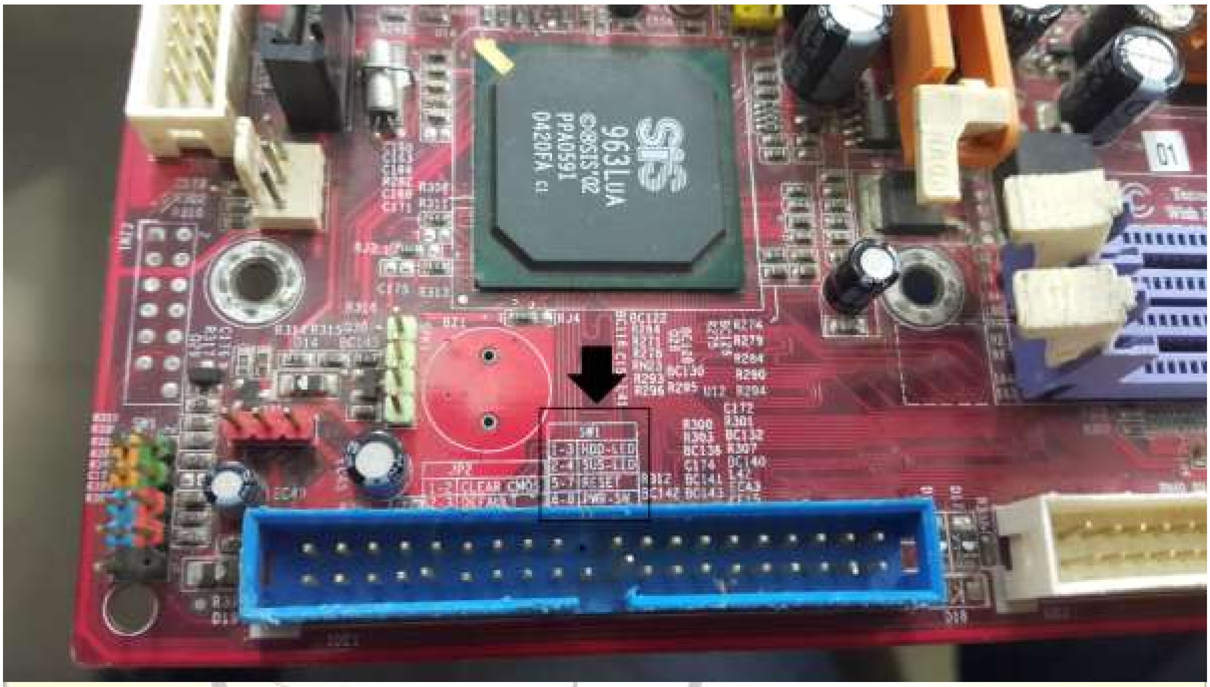
පරිගණකය boot වන අවස්ථාවේදී boot signal එක ලබාදෙන beep හඬ ජනිතකරවන Internal speaker එක සම්බන්ධ කරනු ලබන connector එක වෙයි.

හොඳයි මෙලෙස Casine එකෙහි සිට පැමිණෙන Fornt cable සම්බන්ධ කල හැකි Front Panel එක Motherboard එකෙහි තිබෙන ස්ථානය සොයාගත යුතුවෙයි. මෙම connector එක බොහෝ දුරට Motherboard එකෙහි Expansion slot ආසන්නයෙහි Motherboard එකෙහි කෙලවරෙහි දක්නට ලැබෙයි. මෙම connector එක ආසන්නයෙහි F Panel ලෙස print කර තිබීමෙන් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි.

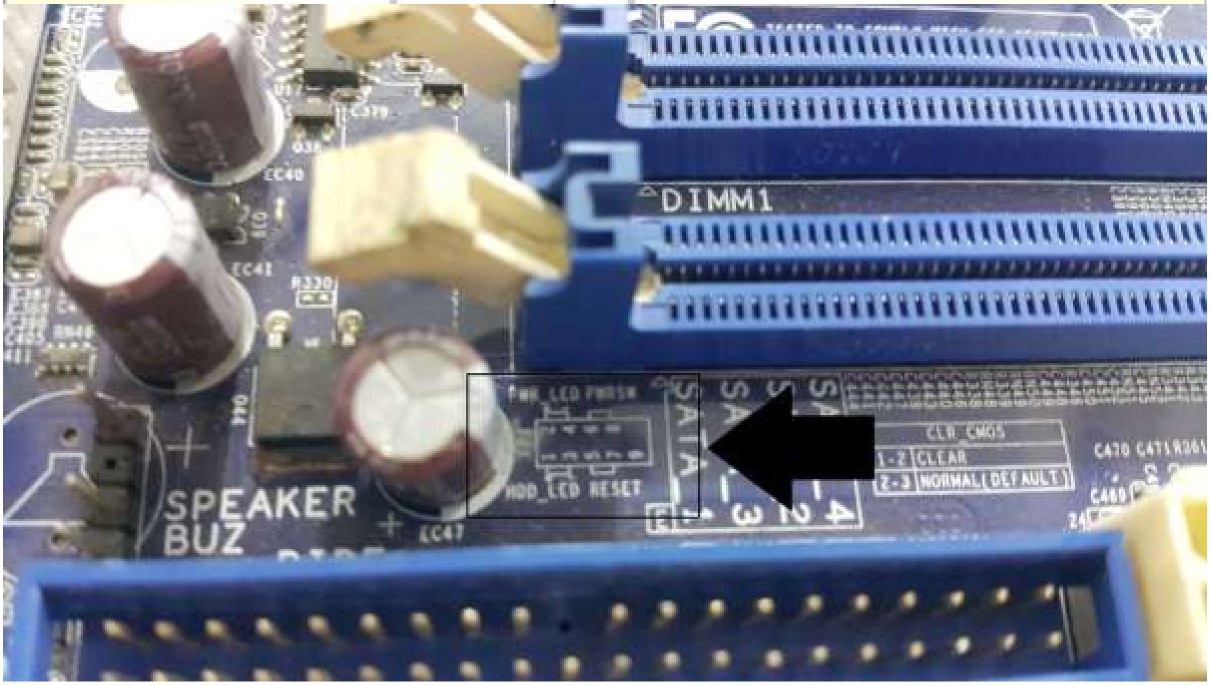


සෑම Motherboard නිෂපාදකයෙකුම මෙම Front Panel එකට Casine එකෙහි සිට පැමිණෙන connectors කෙසේ සම්බන්ධ කලයුතු යන්න සටහනක් Front Panel එක ආසන්නයෙහිම Motherboard එකෙහි මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. නමුත් Front Panel එක ආසන්නයෙහි එම සටහන මුද්‍රණය කිරීමට ඉඩ ප්‍රමාණවත් නොවන

අවස්ථාවලදී සමහර Motherboard Manufacturer විසින් එය Motherboard එකෙහි ඉඩ තිබෙන ස්ථානයක මුද්‍රණය කරනු ලබයි.

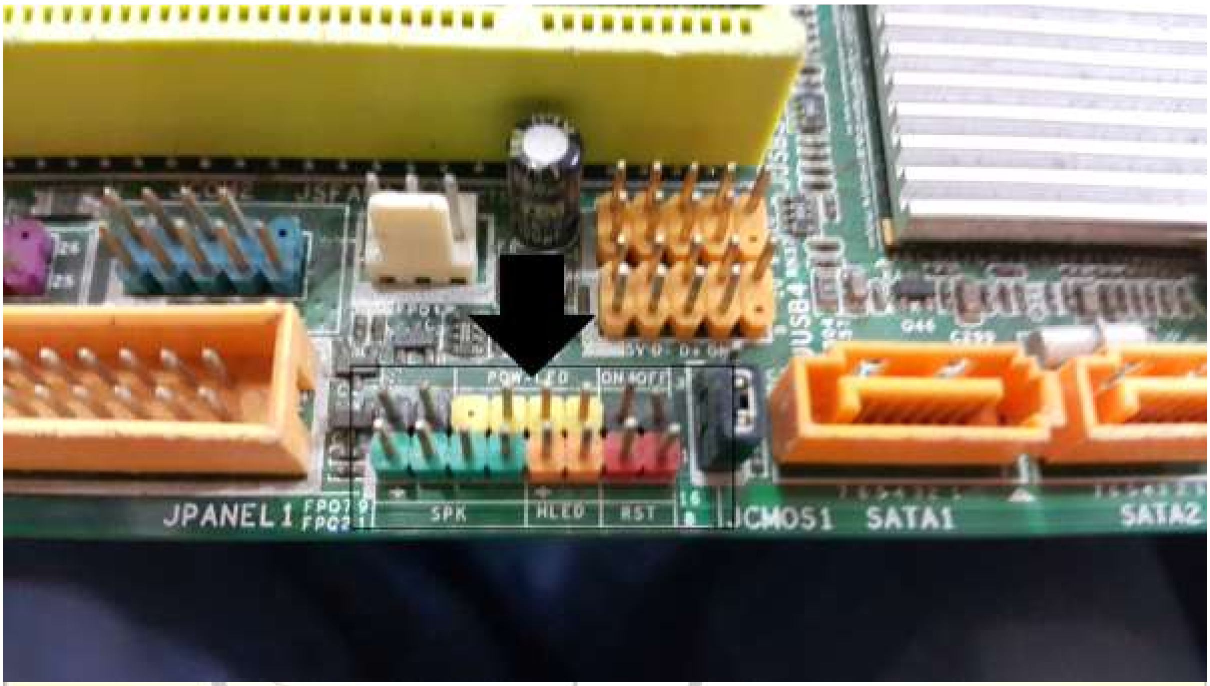


ඉහත රූපසටහනෙහි ඇති Motherboard එකෙහි SW1 ලෙස F panel එක Motherboard එකෙහි කෙලවරෙහි දක්නට ලැබෙනමුත් එම ස්ථානයෙහි ඉඩ ප්‍රමාණවත් නොවන නිසා එම සටහන Southbridge එක ආසන්නයෙහි මුද්‍රණය කර ඇත.



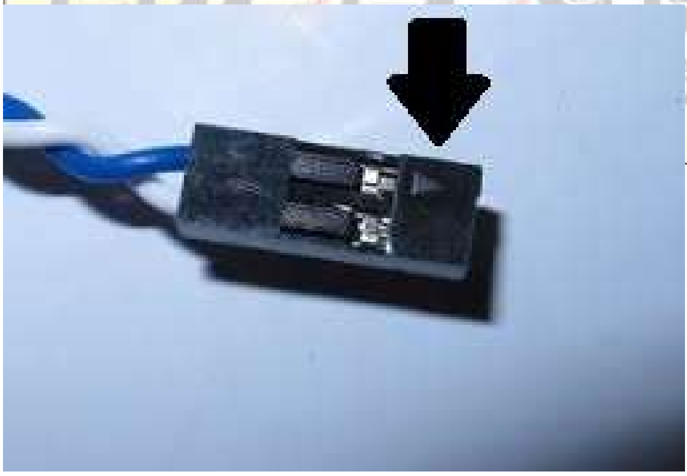
ඉහත රූපසටහනෙන් පෙන්වනු ලබන Motherboard එකෙහි F Panel එක වෙනත් ස්ථානයක දක්නට ලැබෙන අතර connectors කෙසේ සම්බන්ධ කලයුතු යන්න

පෙන්වන සටහන Motherboard එකෙහි වෙනත් ස්ථානයක මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.



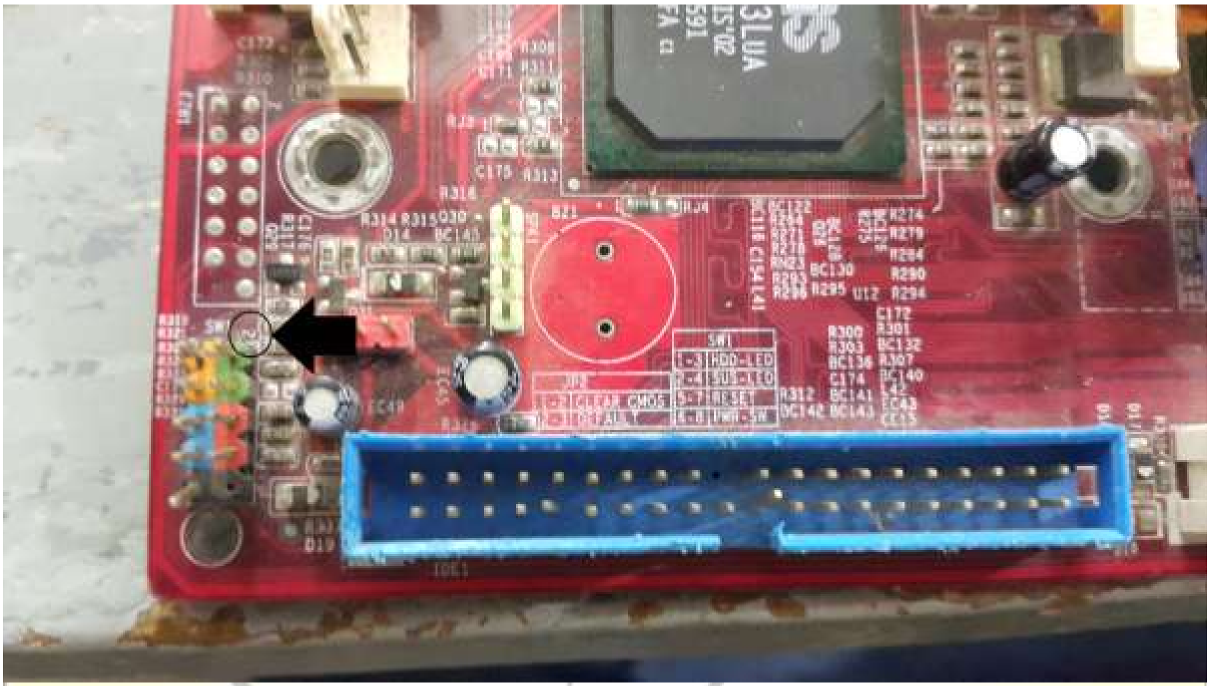
බොහොමයක් Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් ඉහත රූපසටහනෙහි පරිදි F Panel එක ආසන්නයෙහිම එම සටහන මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.

කෙසේ වෙතත් මෙම HD LED සහ Power LED connectors සම්බන්ධ කිරීමේදී මෙම + අග්‍ර සහ - අග්‍ර ගලපා සම්බන්ධ කලයුතු වෙයි. මෙම Casine එකෙන් පැමිණෙන කේබලයෙහි අග connector එක අනෙක් අතට හැරවූපසු එහි + අග්‍රය හඳුනාගැනීම සඳහා කුඩා ත්‍රිකෝණ සලකුණක් මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.

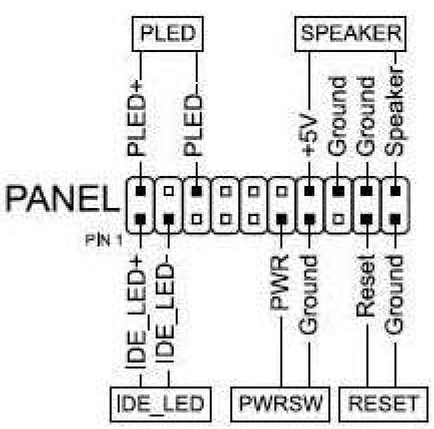


බොහොමයක් Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් මෙම cable එක සම්බන්ධ කලයුතු සටහනෙහි + අග්‍රය කුමක්ද යන්න මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. උදාහරණයක් ලෙසට 1-3 HDD - LED ලෙසට තිබුනහොත් ඉන් අදහස්වනුයේ පලමු සහ තුන්වන pin

එකට HDD – LED connector එක සම්බන්ධවිය යුතුය. ඒත් සමඟම සම්බන්ධ කලයුතු + අග්‍ර සහ - අග්‍ර එම සටහන තුලම දක්වා ඇත. එමෙන්ම පලමු pin එක අසල බොහෝ විට 1 හෝ 2 pin එක අසල 2 ලෙස මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.

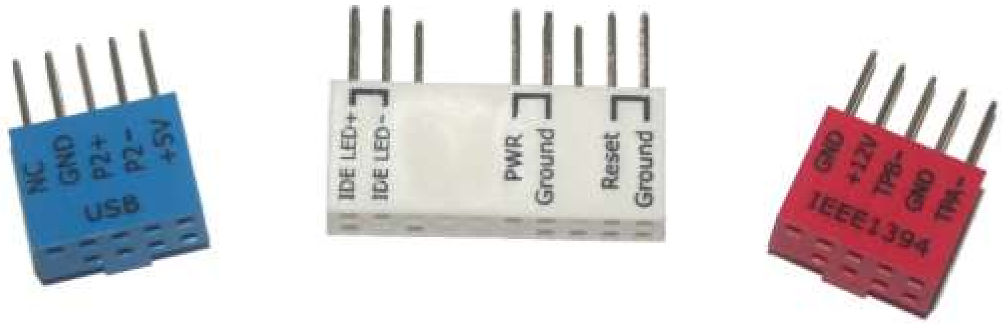


මෙහිදී LED Cable හැර අනෙකුත් Cable සම්බන්ධ කිරීමට නිශ්චිත දිශාවක් හෙවත් Direction එකක් දක්නට නොලැබෙයි. ඔබ LED Cables දිශාව වෙනස්කර සම්බන්ධ කලවිට බල්බයන් දැල්වීම සිදුනොවෙයි. මෙහිදී කේබලයෙහි අග connector එක අනෙක් අතට හැරවූපසු එහි + අග්‍රය හඳුනාගැනීම සඳහා කුඩා ත්‍රිකෝණ සලකුණක් මුද්‍රණය කර නොමැතිනම් බොහෝවිට colored වයර් එක එනම් power ගෙන යන වයර් එක + අග්‍රයට ද white හෝ black වයර් එක - අග්‍රයට සම්බන්ධ කරනු ලබයි.

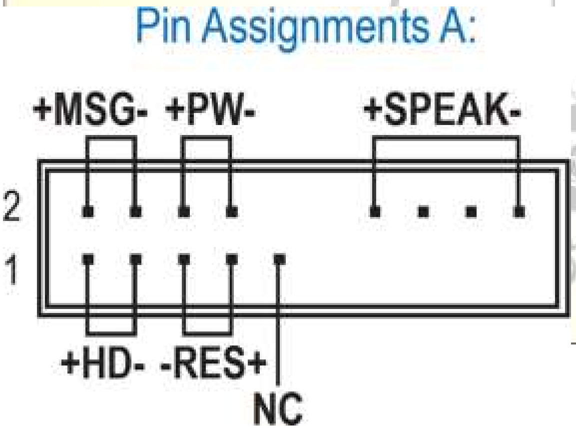


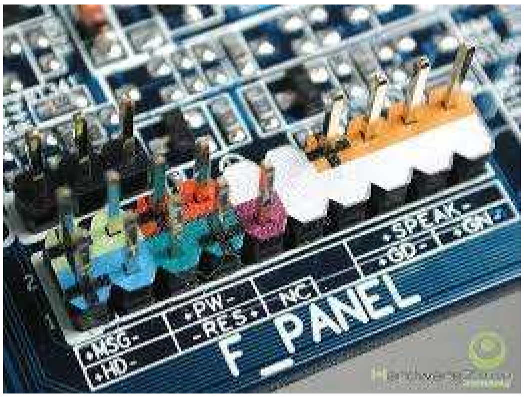
මෙහිදී Motherboard එකෙහි F Panel එක අසල මුද්‍රණය කර තිබෙන සටහන අපැහැදිලිනම් ඔබට Motherboard එකෙහි Manual එක පරීක්ෂාකලවිට එම සටහන ඉහත රූපයේ පරිදි පැහැදිලිව දක්නට ලැබෙයි. වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන

ASUS Motherboard එක තුල F Panel එකට සම්බන්ධ කිරීමට Q Connector නමින් විශේෂ connector එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙය Adapter එකක් ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි. මෙම Q Connector එකෙහි Motherboard එකෙහි සඳහන් කර තිබෙනවාට වඩා තරමක් විශාල අකුරු වලින් කේබල් සම්බන්ධ කරන ස්ථානයන් සඳහන් කර ඇත.



වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන GIGABYTE Mother board එකෙහි F Panel එකෙහි HD LED, Power Switch, Reset Switch, Speaker වලට අමතරව MSG ලෙසට සඳහන් කර ඇත.

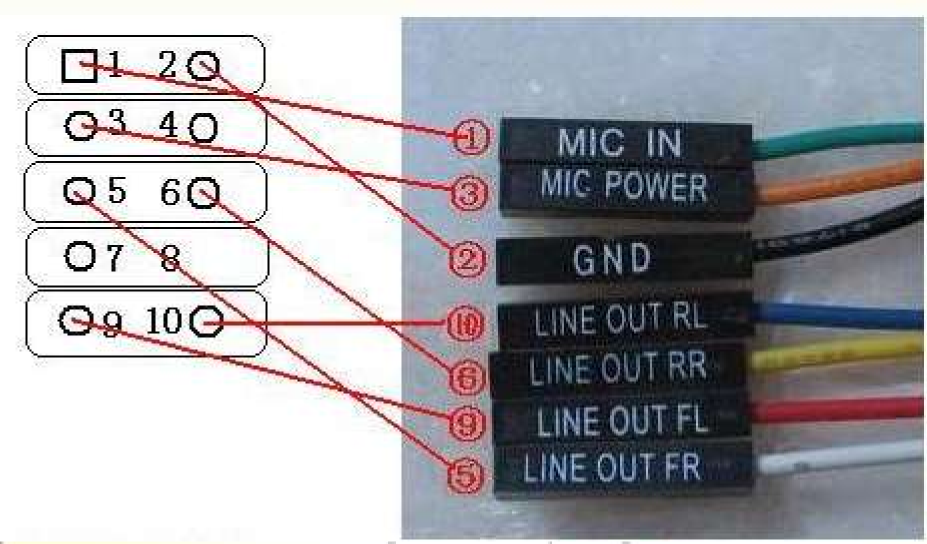




මෙම MSG ලෙස සඳහන් කර ඇති pin දෙකට සම්බන්ධ කරනුයේ Power LED එකට අදාල කේබලය වෙයි. අදවන විට Front USB, Front Audio සහ Front Firewire සඳහා pin set එකට සම්බන්ධ කිරීමට පැමිනෙන්නේ තනි Connector එකක් ලෙසට වෙයි.

පැරණි Motherboard තුල මෙම pin set එක සඳහා Casine එකෙන් තනි වයර් වශයෙන් පැමිණි අතර පසුව දැන් පැමිණෙන Connector එක තනි connector එකක් ලෙස Front Audio නමින් දක්නට ලැබෙයි.

Old Front Audio connector



New Front Audio connector

දැන් පැමිණෙන මෙම Audio Connector එක AC 97 සහ HD Audio ලෙස ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙයින් මුලින්ම දක්නට ලැබෙනුයේ මෙම AC 97 connector එක වන අතර මෙය මුල් වරට 1997 වර්ෂයේදී Intel Architecture Labs සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙම Standard එක motherboards, modems, සහ sound cards තුල භාවිතා කරන ලදී. මෙය උපරිම channel 6 කින් යුත් analog audio output එකක්

වශයෙන් හැඳින්විය හැක. නමුත් පසුව හඳුන්වාදුන් HD Audio connector එක උපරිම වශයෙන් channel 8 කට සහය දක්වන analog audio output එකක් වශයෙන් හැඳින්විය හැක.

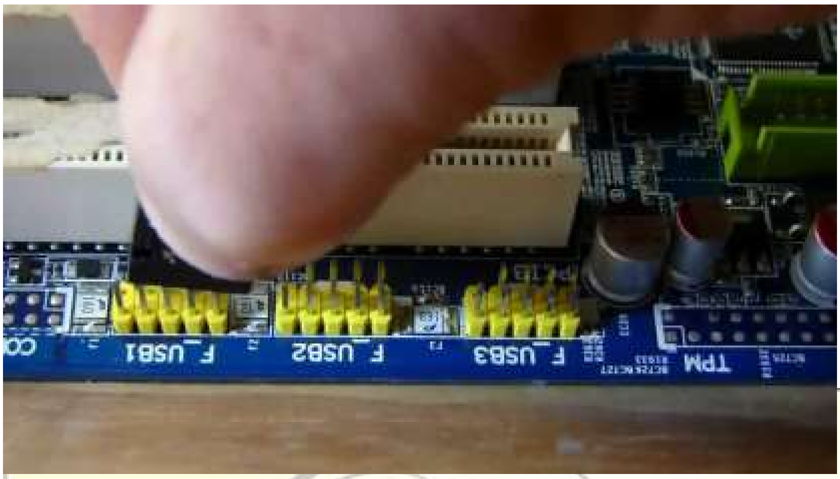
සමහරක් Motherboard Manufacturer විසින් මෙම Internal Speaker එක හෙවත් buzzer එක Inbuilt Motherboard එක තුලම එවනු ලබයි.

එසේ නොමැති විටදී buzzer එකක් වෙනම F Panel එකෙහි Speaker pin වලට සම්බන්ධ කලයුතු වෙයි.

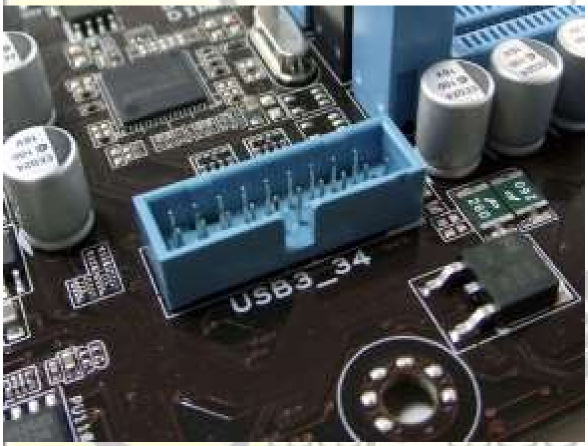
BIOS වැඩසටහනෙහි POST ක්‍රියාවලිය සමත්වූ විටදී පරිගණකය මගින් ලබාදෙන beep හඬ ශ්‍රවණය කිරීම සඳහා buzzer එක අවශ්‍යවීම සිදුවෙයි.

බොහෝ විට මෙම USB pin headers F_USB ලෙස මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. මෙම එක් pin header එකක් USB port දෙකක් සඳහා සහය දක්වනු ලබයි.

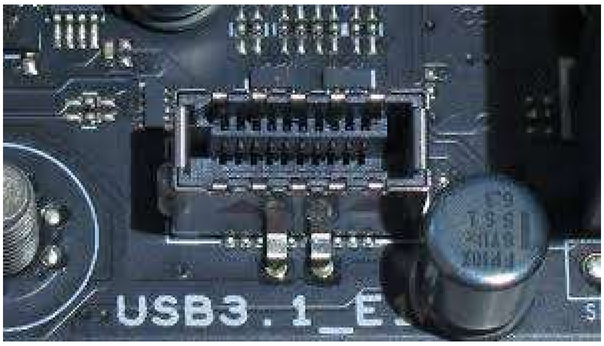
උදාහරණයක් ලෙස Motherboard එකෙහි F_USB1, F_USB2, F_USB3 ලෙස pin headers තුනක් දක්නට ලැබෙයි.



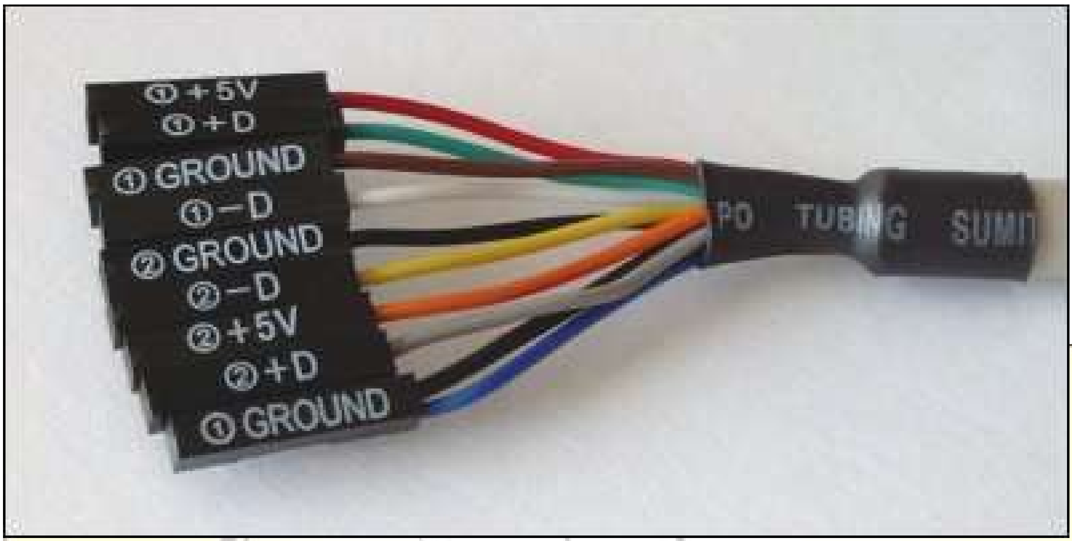
කලින් රූපසටහනෙහි දක්වා තිබූ pin headers USB 2.0 සංස්කරණය සඳහා සහය දක්වන ඒවා වෙයි. නමුත් USB 3.0 සංස්කරණයට සඳහා සහය දක්වන pin headers මීට වඩා තරමක් වෙනස් වෙයි. එය පහත රූපසටහනෙහි දක්වා ඇත.



USB 3.1 සංස්කරණයට සඳහා සහය දක්වන pin headers USB 3.0 සංස්කරණයට වඩා තරමක් වෙනස් වෙයි.



පැරණි Motherboard තුල මෙම F_USB එකට සම්බන්ධ කරනු ලබන කේබලය තනි connector එකක් වශයෙන් නොව connectors 10 ක් වෙන වෙනම වයර් ආකාරයට දක්නට ලැබිණි.

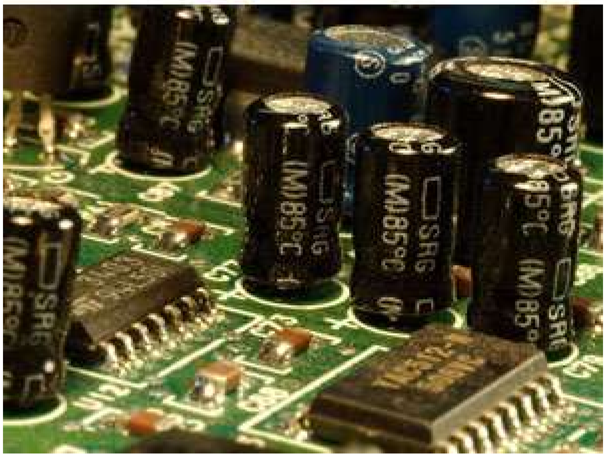


නමුත් වර්ථමානයේ Casine Manufacture කරන නිෂ්පාදකයින් විසින් මෙය තනි connector එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

Capacitors

Capacitor හෙවත් ධාරිත්‍රකයක් යනු සන්නායක තහඩු දෙකකින් හෝ තහඩු සමූහයකින් අන්තර්ගතවූ එම තහඩු දෙක අතර පරිවාරකයක් සහිත ceramic හෝ plastic බහාලුමකින් ආවරණය කරනලද ව්‍යුහයක් වෙයි. මෙම Capacitors මගින් DC හෙවත් Direct Current එකක් එනම් ඒකාකාරී ධාරාවක් ලබාගැනීම සිදුකරනු ලබයි. මෙහිදී මෙම Capacitor එක තුල ඇති එක් තහඩුවක් හෝ තහඩු සමූහයක් + ලෙස ආරෝපණය කරගන්නා අතර අනෙක් තහඩුව හෝ තහඩු සමූහය - ලෙස ආරෝපණය කරගැනීම සිදුකරනු ලබයි. මෙහි පවතින ආරෝපණය microfarads වලින් ගණනය කරනු ලබයි. පරිගණකය තුල භාවිතා කරනු ලබන Capacitors පහත ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

Capacitors



තවත් සුල. ලෙස භාවිතා කරනු ලබන Capacitor වර්ගයක් වනුයේ electrolytic capacitor වෙයි. මෙය අධික ධාරිතාබලයක් සහිත කුඩා පැකේජයක් ලෙස දක්නට ලැබෙයි. මෙහි ආකාරය පහත රූපසටහනෙහි පෙන්වා ඇත.

Motherboard එකෙහි අනෙකුත් බොහොමයක් උපාංග මෙන් Capacitors fail හෙවත් අකර්මණ්‍යවීම සිදුවිය හැක. එමගින් Motherboard එක හෝ එහි උපාංග fail වීමට බැරි නැත. මෙලෙස Capacitors අකර්මණ්‍යවීම නිසා Display නොමැතිවීම, පරිගණකය stuck වීම, Blue screen පැමිණීම නැවත windows install කිරීමට නොහැකිවීම සිදුවිය හැක.

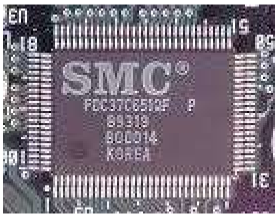
මෙලෙස Motherboard එකක් බොහෝ කාලයක් භාවිතා කරන විටදී මෙම Capacitors fail වීම සිදුවෙයි. පහත රූපසටහනෙහි ABIT VP6 Motherboard එකක blown capacitors අකර්මණ්‍ය වී ඇති රූප සටහනක් දක්වා ඇත. මෙම blown

ආකාරයේ capacitors නැවත replace කිරීමේ හැකියාව පවතී. නමුත් ඒ වෙනුවට බොහෝ අය සිදුකරනු ලබන්නේ Motherboard එක replace කිරීම වෙයි.

මෙම හානිවී ඇති Capacitors හඳුනාගත හැකි පහසුම ක්‍රමය වනුයේ Capacitor එක මත burn mark දැකීමට හැකිවීම සහ වෑස්සෙන තරලයක් දැකීමට හැකිවීමය.

I/O Chip (Super I/O Chip)

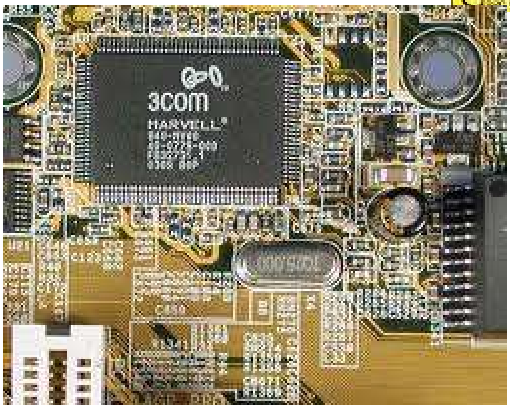
super input/output හෝ Super I/O, SIO යන නම් වලින් හඳුන්වනු ලබන්නේද මෙම chip එකම වෙයි. මෙය Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන Integrated chip එකක් වෙයි. මෙම chip එක මගින් Keyboard, Mouse වැනි Input සහ Output devices, Serial Port, Parallel Port, Floppy disk connector, Motherboard Temperature, Fan speed ආදිය Control කරනු ලබයි. මෙම chip එක මුල්වරට දක්නට ලැබුනේ 1980 න් පසු නිෂ්පාදනය කරනලද Motherboard තුල වූ අතර මෙය බොහෝ විට expansion slot අතර දක්නට ලැබෙන chip එකක් විය.



මුල්කාලයේදී මෙම chip එක ISA bus එක හරහා Control කිරීම සිදුකල අතර අද වන විට PCI bus එක හරහා Control කරනු ලබයි. නමුත් අදවන විට Southbridge එක හරහා සන්නිවේදනය කරනු ලබයි. මෙම chip එක හඳුනාගත හැකි පහසුම ක්‍රමය වනුයේ chip එක මත එහි නිෂ්පාදකයාගේ නම මුද්‍රණය කර තිබීමය. Fintek, ITE, National Semiconductor, Nuvoton, SMSC, VIA, and Winbond යනු Super I/O chip එක නිෂ්පාදනය කරනු ලබන ප්‍රකට සමාගම් කිහිපයක් වෙයි.

Network Chip

මෙම chip එක්තරා ආකාරයක microprocessor එකක් ලෙසට සැලකිය හැකි අතර telecommunications network එකක් හරහා එක්තරා න්‍යායක් පසුබිම් කරගනිමින් data sending හෝ receiving කිරීම සිදුකරනු ලබයි. Drivers Install කිරීමකදී එම chip එක නිෂ්පාදනය කරනලද Manufacturer සහ Model Number එක හඳුනාගැනීමට මෙම chip එක හඳුනාගෙන තිබීම වඩාත් ප්‍රයෝජන වත් වෙයි. මෙම chip එක short වූ අවස්ථාවකදී Motherboard එකෙහි Display නොමැති වීමට ඉඩ ඇති බැවින් එවැනි අවස්ථාවක chip එක ඉවත්කර Display ලබාගැනීම සඳහා Network chip එක හඳුනාගෙන තිබීම ප්‍රයෝජනවත් වෙයි. chip එක ඉවත්කල පසු Display ලබාගතහොත් Network Card එකක් භාවිතා කරමින් Network පහසුකම ලබාගත හැකි වෙයි.



ASIX, Atheros, Broadcom, Intel, LSI Corporation, Marvell Technology Group, Proxim, Qualcomm, Ralink, Realtek, VIA Technologies. Windbond යන සමාගම් Network chip නිෂ්පාදනය කරනු ලබන ලොව ප්‍රකටතම ආයතන වෙයි.

Winbond

Winbond Electronics Corporation යනු තායිවානය ප්‍රමුඛව 1987 වර්ෂයේදී ආරම්භ කරනලද ලොව ප්‍රකට Network chip නිෂ්පාදනය කරනු ලබන සමාගමක් වෙයි. Windbond යනු දැනට තායිවානයේ විශාලතම Integrated Circuits නිෂ්පාදනය කරනු ලබන සමාගමක් වෙයි.

VIA Technologies

මෙයද තායිවානය මූලික කරගනිමින් ඇරඹි Integrated Circuits නිෂ්පාදනය කරනු ලබන සමාගමක් වෙයි. එකල මෙම සමාගම වඩාත් ප්‍රචලිතවූයේ Chipset නිෂ්පාදයෙකු ලෙසය. Network Controllers වලට අමතරව Audio Controllers ද මෙම සමාගම විසින් නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

මීට අමතරව low power CPUs, CD/DVD Writers chipset ද නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

Realtek

මෙම සමාගම ද තායිවානය මූලික කරගනිමින් 1987 වර්ෂයේදී ආරම්භ කරනලද සමාගමක් වෙයි. මෙම සමාගම දැනට විවිධ වර්ගයේ microchips නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. ප්‍රධාන වශයෙන් communications network ICs, computer peripheral ICs සහ multimedia ICs ප්‍රධාන වශයෙන් නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. සාම්ප්‍රදායික 10/100M Ethernet controllers සහ advanced gigabit Ethernet controllers ද මෙම සමාගම විසින් නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. එමෙන්ම Physical Layer එකෙහි පවතින devices වන network switch controllers, gateway controllers, wireless LAN ICs මෙන්ම ADSL router controllers ද නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

Ralink

Ralink Technology, Corp යනු Wi-Fi chipset manufacturer කරන සමාගමක් වෙයි. ප්‍රධාන වශයෙන් IEEE 802.11 (Wireless LAN) chipsets නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. මෙම Ralink chipset Gigabyte, Linksys, D-Link සහ Asus වැනි සමාගම් විසින් භාවිතා කරනු ලබයි.

Atheros

Qualcomm Atheros යනු wireless chipset නිෂ්පාදනය කරනු ලබන තවත් ප්‍රකට සමාගමක් වෙයි. IEEE 802.11 standard එක සඳහා chipset නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. මෙම සමාගම විසින් 2008 වර්ෂයේදී ඔවුන් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන 802.11n devices සඳහා Open Source Linux වලට සහය දක්වන Drivers හඳුන්වාදෙන ලදී.

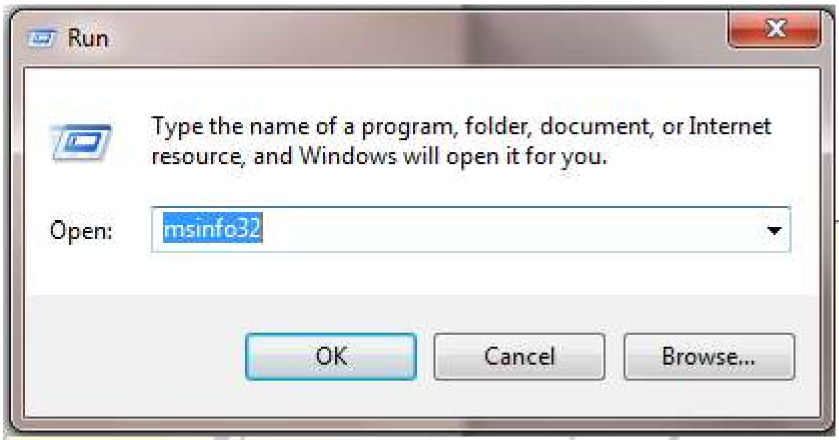
Sound Chip

Manufacturer සහ Model Number එක හඳුනාගෙන තිබීම Drivers Install කිරීම වඩාත් පහසු කරවයි. සාමාන්‍යයෙන් මෙම chip එක දක්නට ලැබෙන්නේ Motherboard එකෙහි I/O Port තිබෙන පැත්තෙහි කෙලවරට වන්නට වෙයි.

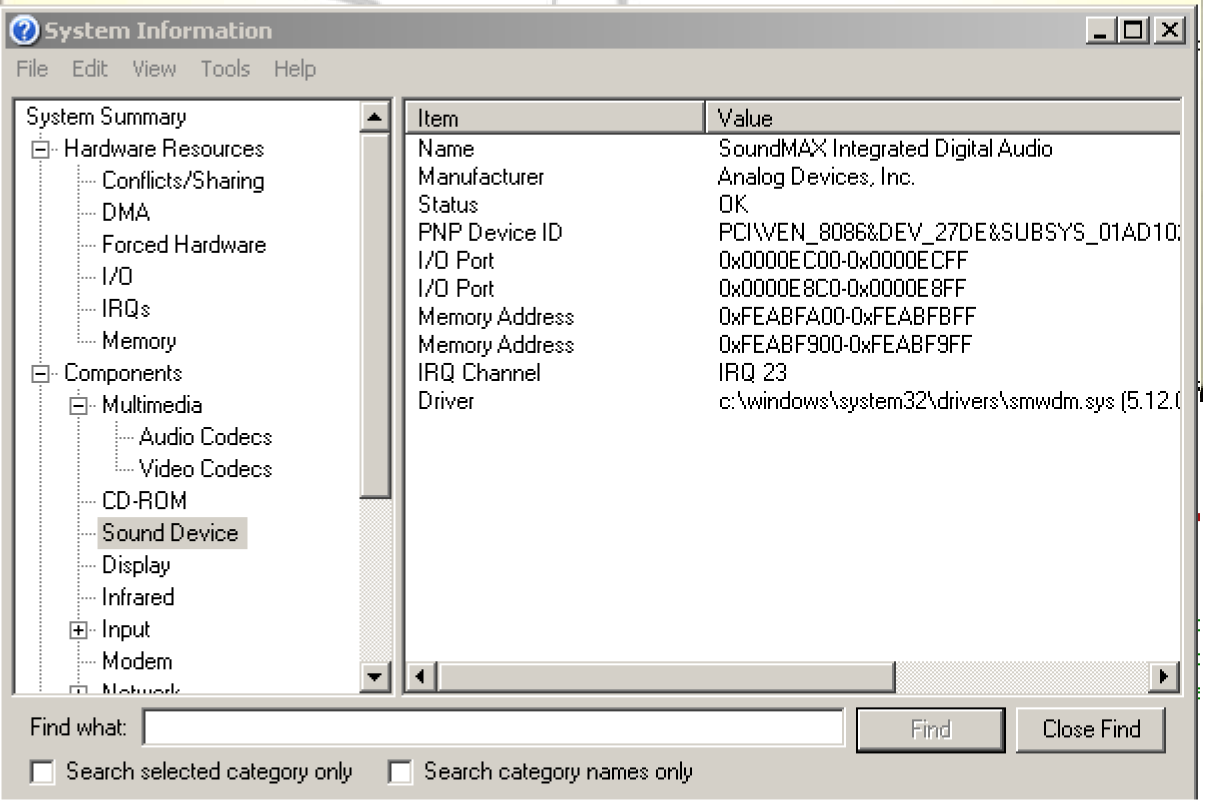
මෙම chip එක ද short වී ඇති අවස්ථාවකදී ද පරිගණකයෙහි Display නැතිවී යාහැකි බැවින් එවැනි අවස්ථාවක chip එක ඉවත්කර Display ලබාගැනීම සඳහා sound chip එක හඳුනාගෙන තිබීම ප්‍රයෝජනවත් වෙයි. chip එක ඉවත්කල පසු Display ලබාගතහොත් Sound Card එකක් භාවිතා කරමින් Sound පහසුකම ලබාගත හැකි වෙයි. අද වන විට මෙම sound chip එක arcade game system boards, video game consoles, home computers සහ PC sound cards තුල භාවිතා කරනු ලබයි.

Realtek, Yamaha, VIA Technologies, CREATIVE sound chip නිෂ්පාදනයෙහිලා ප්‍රමුඛතම සමාගමක් වෙයි.

තම පරිගණකයේ දක්නට ලැබෙන්නේ කුමන Manufacturer ගේ Sound chip එකක් දැයි දැනගැනීම සඳහා Windows මෙහෙයුම් පද්ධතියෙහි Windows Key එක සමග R යතුර තදකර Run dialog box එක ලබාගෙන එහි msinfo32 ලෙස සඳහන්කර Enter කී එක ඔබන්න.

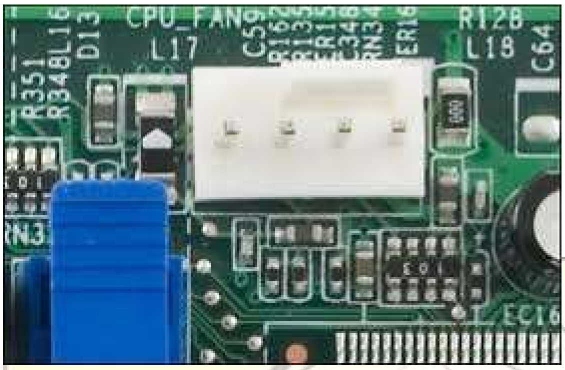


මෙවිට දක්නට ලැබෙන Window එකෙහි Components යටතෙහි Multimedia යටතෙහි දක්නට ලැබෙන Sound Device යන ආකාරය තේරුවිටදී sound chip එකෙහි Manufacturer කවුද යන්න සොයාගත හැකි වෙයි.

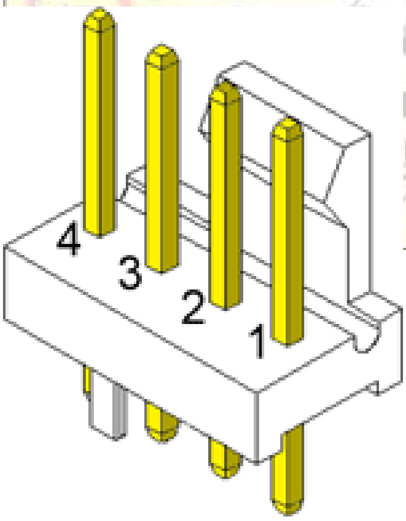


Fan Connectors

Processor එකට ඉහලින් සම්බන්ධ කරනු ලබන Cooling system එකෙහි ඇති Fan එකට අවශ්‍ය විදුලිබලය ලබාගැනීම සඳහා CPU FAN නමින් pin 2, pin 3 ක හෝ pin 4 ක connector එකක් Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙයි.



මෙම CPU cooling system එකෙහි ඇති Fan එකෙහි වේගය මිනිත්තුවකට කරකැවෙන වට ගණන හෙවත් RPM මගින් මනිනු ලබයි. System එක තුල අනෙකුත් Fan Connect කිරීම සඳහා SYS Fan නමින් හෝ CHASI FAN නමින් connector 1 ක් හෝ 2 ක් Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙයි. මෙහිදී 4 pin connector එකක් දක්නට ලැබේ නම් Processor එකෙහි Heat එකට අනුව RPM එක වෙනස්වීම සිදුවෙයි. මෙහිදී 3 pin connector එකක් දක්නට ලැබෙන්නේ බොහෝ විට අඩු බලයක් අවශ්‍යවන smaller chassis fans සඳහා වෙයි. 4 pin connector දක්නට ලැබෙන්නේ higher power එකක් අවශ්‍යවන CPU Fan සඳහා වෙයි.



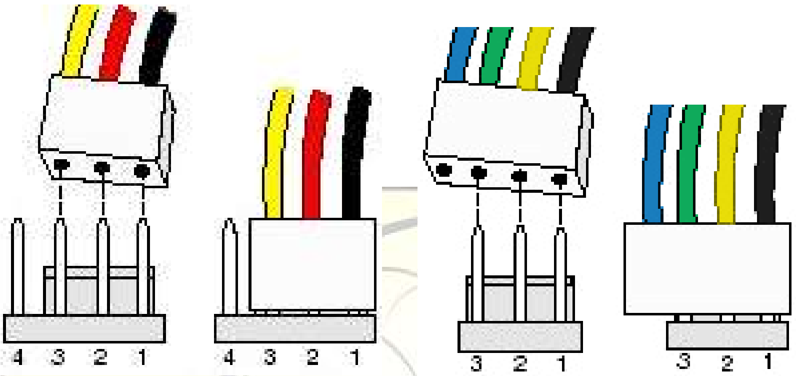
Motherboard CPU Fan 4 Pin header Connector.

Pin	Name	Color
1	GND	black
2	+12VDC	yellow
3	Sense	green
4	Control	blue

For some AMD cpu fans:

Pin	Name	Color
1	GND	black
2	+12VDC	red
3	Sense	yellow
4	Control	blue

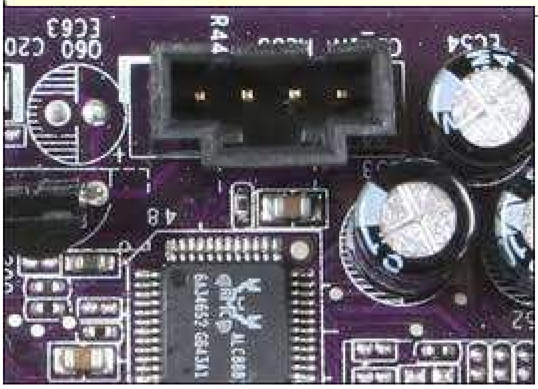
කෙසේ වෙතත් මෙම Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන Fan Connectors backwards compatible සහිත ඒවා වෙයි. එනම් Motherboard එක තුල pin 4 ක connector එකකට Fan එකෙහි සිට පැමිණෙන pin 3 ක connector එකකින් යුත් cable එකක් සම්බන්ධ කල හැකි සේම Motherboard එක තුල pin 3 ක connector එකකට Fan එකෙහි සිට පැමිණෙන pin 4 ක connector එකකින් යුත් cable එකක් ද සම්බන්ධ කල හැකි වෙයි. එය සම්බන්ධ කරන ආකාරය පහත රූපසටහනෙහි ඉදිරිපත් කර ඇත.



මෙම 3-pin power connector එකක් Motherboard එකෙහි 4-pin fan header සම්බන්ධ කලවිටදී RPM එක අඩු වැඩි කරමින් Fan එක Control කල නොහැකි වෙයි.

CD In / AUX In/ SPDIF In Connector

optical drive audio connector ලෙසට හඳුන්වනු ලබන්නේද මෙම connector එකම වෙයි. මෙය Motherboard එක තුල pin 4 ක connector එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි. CD Rom Drive එකෙහි සිට පැමිණෙන pin 4 කට connect කල හැකි වයරය මෙම connector එකට සම්බන්ධ කිරීමෙන් Audio CD එකක ඇති Audio Files ශ්‍රවණය කිරීමේ හැකියාව පවතී. මීට අමතරව Sound cards, Capture Cards ආදී විවිධ Cards වල Audio Signals Motherboard එකට Input කරගැනීම සඳහා මෙම connector එක භාවිතා කරනු ලබයි.



මෙම Analog Audio Input කරගන්නා connector එකක් වෙයි.

pin 1 - Left signal output

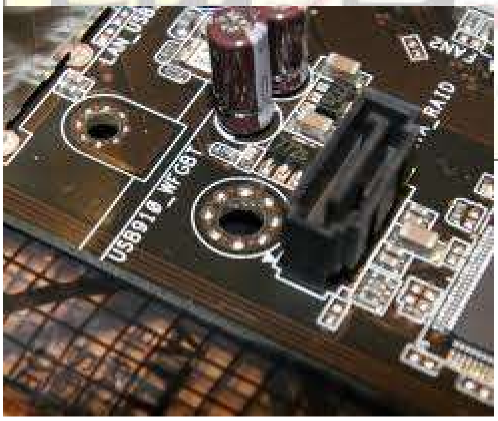
pin 2 - Ground

pin 3 - Ground

pin 4 - Right signal output

Motherboard Mounting Holes

Motherboard එකක් Computer casine එකට සම්බන්ධ කිරීමේදී ඇණ යෙදීමට ඇති ස්ථාන Mounting Holes ලෙසට හඳුන්වනු ලබයි. බොහෝ විට මෙම holes වටා ඊයම් තට්ටුවක් දැකිය හැකි වෙයි.



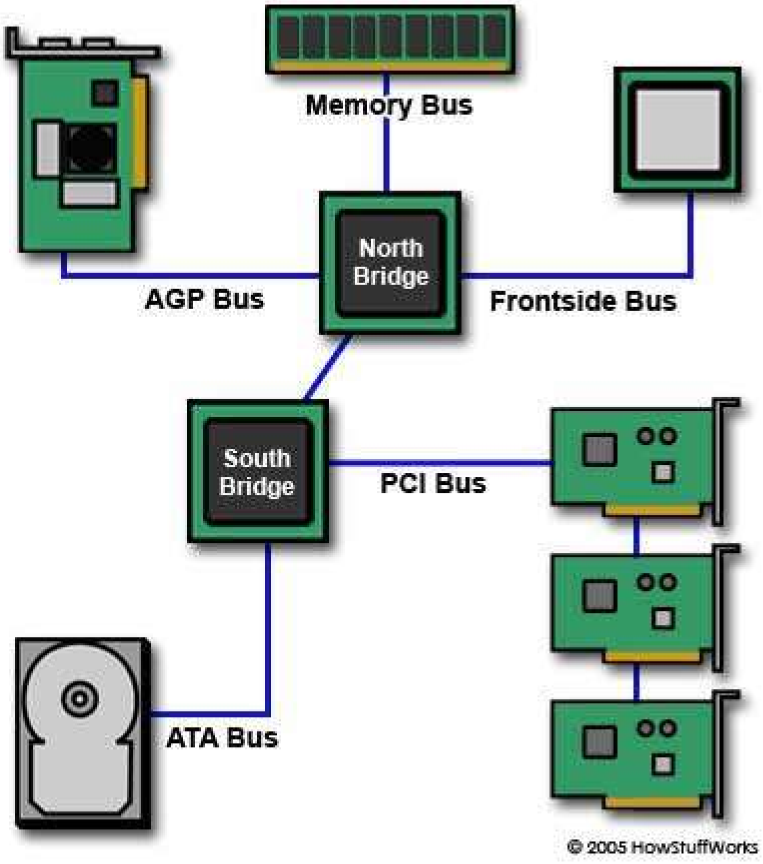
මෙලෙස Mounting Hole එකකට ඇණයක් දමා Motherboard එක කෙලින්ම casine එකට සවිනොවන අතර එය සවිවන්නේ Casine එකට සම්බන්ධවී ඇති standoff හෙවත් spacer, standouts වලට වෙයි. මෙය plastic හෝ metal වලින් නිෂ්පාදනය කර ඇත.

මෙලෙස Mounting Hole එකක් හරහා ඇණයක් Motherboard එකට සම්බන්ධ වීමේදී මෙම ඇණයට සහ Standoff එකට අතරමැදිව Motherboard එක පිහිටනු ලබයි.

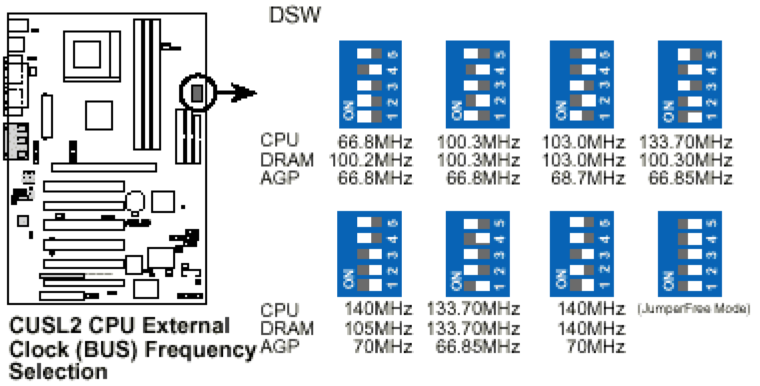
Motherboard එකක් ගත්විට එය ආරක්ෂාතිව casine එකට සම්බන්ධවීම සඳහා මෙවැනි Mounting Holes කිහිපයක් දක්නට ලැබෙයි. නමුත් සමහර Mounting Holes වටා ඊයම් තට්ටුවක් දැකිය නොහැකි වන අතර එවැනි ස්ථානවලට ඇණ යෙදීමක් සිදුනොකරන අතර PCB Supports යොදා Motherboard එක Casine එකට ස්පර්ෂවීම වලක්වනු ලබයි.

Motherboard Speed

මුල්කාලයේදී Northbridge එක සහ Processor එක අතර පවතින මාර්ගය Fornt Side Bus එක වශයෙන් හඳුන්වන ලදී. Processor Bus, system Bus එක වශයෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේද මෙයම වෙයි. මෙහි වේගය 66 MHz, 133 MHz, 100 MHz, 266 MHz, 400 MHz වලින් සඳහන් කරනලදී.

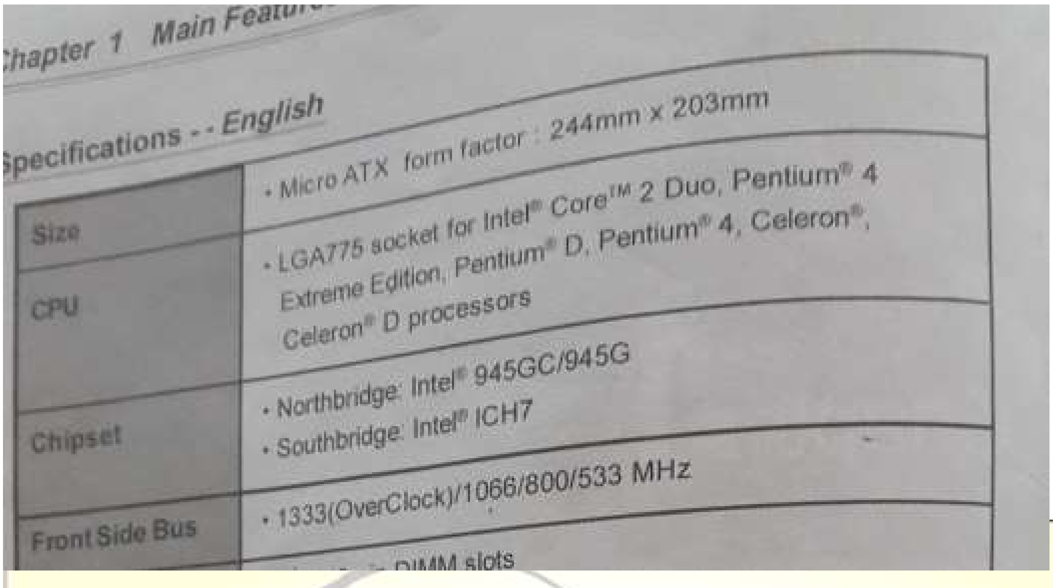


Motherboard එකක් අළුතෙන් මිලදී ගැනීමකදී මෙම FSB ගැන සැලකිලිමත්වීම ඉතා වැදගත් වෙයි. මුල්කාලයේදී Motherboard වල මෙම FSB එක ගලපාගැනීම සඳහා BIOS සහ Jumpers භාවිතා කරනලදී. මීට අමතරව මෙම FSB වලට ගැලපෙන ලෙසට Processor එක upgrade කිරීමකදී එය ගලපාගැනීම සඳහා dip switch භාවිතා කරනලදී.



මෙම FSB එක තිබෙන කාලයෙහි Processor එකෙහි සඳහන් FSB එකට Motherboard එකෙහි FSB එකට ගැලපීමක් සිදුවිය.

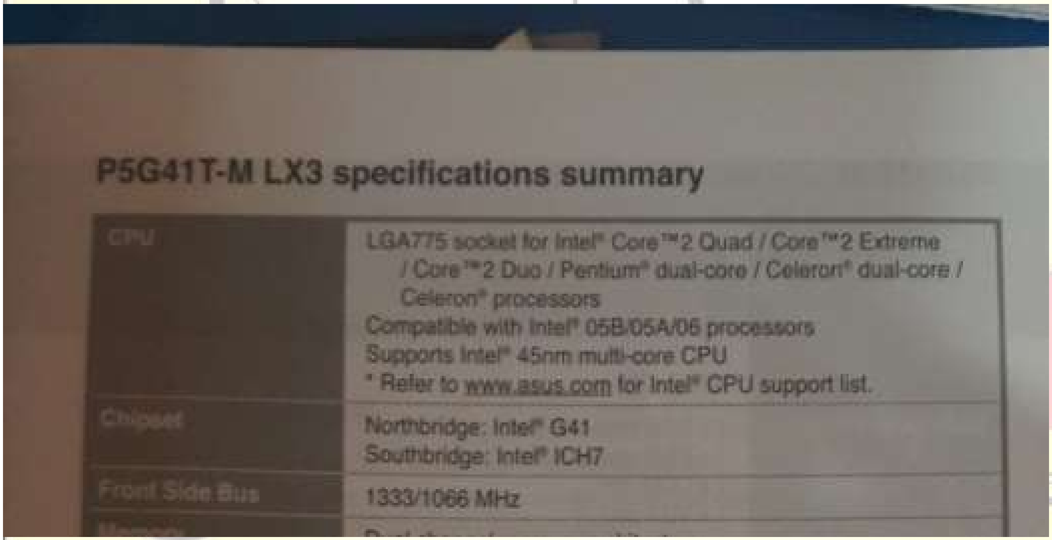
Motherboard එකට දැනට සම්බන්ධ කර තිබෙන Processor එක වෙනුවට අළුත් Processor එකක් upgrade කරනවිටකදී මෙම Motherboard එකෙහි Support කරන FSB ප්‍රමාණයන් Motherboard Manual එකෙහි සඳහන් කර ඇත.


Chapter 1 Main Features

Specifications -- English

Size	• Micro ATX form factor : 244mm x 203mm
CPU	• LGA775 socket for Intel® Core™ 2 Duo, Pentium® 4 Extreme Edition, Pentium® D, Pentium® 4, Celeron®, Celeron® D processors
Chipset	• Northbridge: Intel® 945GC/945G • Southbridge: Intel® ICH7
Front Side Bus	• 1333(OverClock)/1066/800/533 MHz

එමෙන්ම එම Motherboard එකට Support කරනු ලබන Processors මොනවාද යන්න Motherboard Manual එකෙහි CPU යටතෙහි සඳහන් කර ඇත.

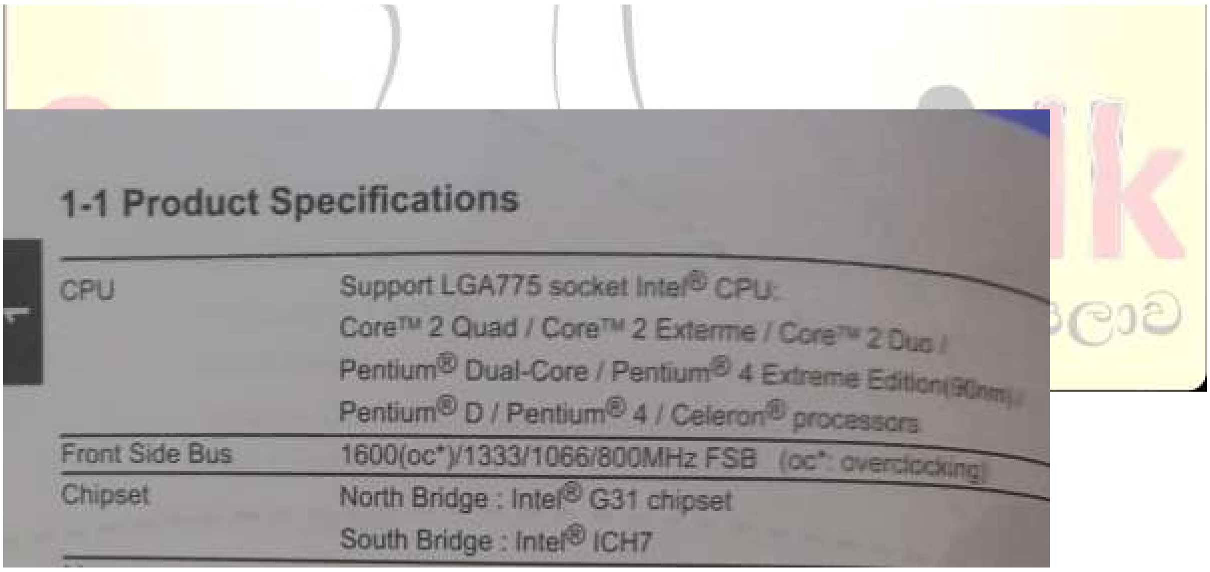

P5G41T-M LX3 specifications summary

CPU	LGA775 socket for Intel® Core™2 Quad / Core™2 Extreme / Core™2 Duo / Pentium® dual-core / Celeron® dual-core / Celeron® processors Compatible with Intel® 05B/05A/06 processors Supports Intel® 45nm multi-core CPU * Refer to www.asus.com for Intel® CPU support list.
Chipset	Northbridge: Intel® G41 Southbridge: Intel® ICH7
Front Side Bus	1333/1066 MHz

මෙලෙස Motherboard එකෙහි FSB එකට නොගැලපෙන Processor එකක් සම්බන්ධ කලවිට්දී පරිගණකයෙහි Display නැතිවීම සිදුවිය. මෙය අවබෝධ කරගැනීම සඳහා පහතින් අප Motherboard Manual කිහිපයක් ඉදිරිපත් කර ඇත.

CPU	Socket 478 for Intel® Pentium® 4 / Celeron with speeds up to 3.6+GHz Supports Intel® Hyper-Threading technology New power design supports next generation Intel Prescott CPU
Chipset	Intel 848P MCH Intel ICH5
Front Side Bus (FSB)	800/533/400 MHz
Memory	2 x 184-pin DDR DIMM sockets for up to 2GB memory Supports PC3200/PC2700/PC2100 unbuffered non-ECC DDR DIMMs

Model Number	MB-N780-ISH9
Package Contents	User Manual, Quick Install and Reference Guide, Driver CD,
	1394a Cable (1 port), USB 2.0 Cable (4 ports), SATA Data Cable x6,
	IDE Cable, Floppy Cable, SATA Power Cable x3, 2-Way SLI Bridge,
	3-Way SLI Bridge, I/O Shield
CPU Socket Type	Socket 775
CPU Type	Intel Penryn, Core 2 Extreme, Core 2 Duo, Core 2 Quad, Pentium
Chipset	NVIDIA nForce 780i MCP
FSB	1333Mhz FSB
System Memory	240-pin DDR2-800 up to 8GB (4)
Expansion Slots	PCI-E x16 (3), PCI-E x1 (1), PCI (2)
SATA port	SATA II ports (6)
Onboard LAN	Gigabit LAN (2)
USB	USB 2.0 ports (10)
Onboard Audio	8-channel integrated High Definition Audio
Dimensions (LxWxH)	(12 x 9.6 x 2.25) in
	(30.5 x 24.5 x 5.7) cm
Form Factor	ATX

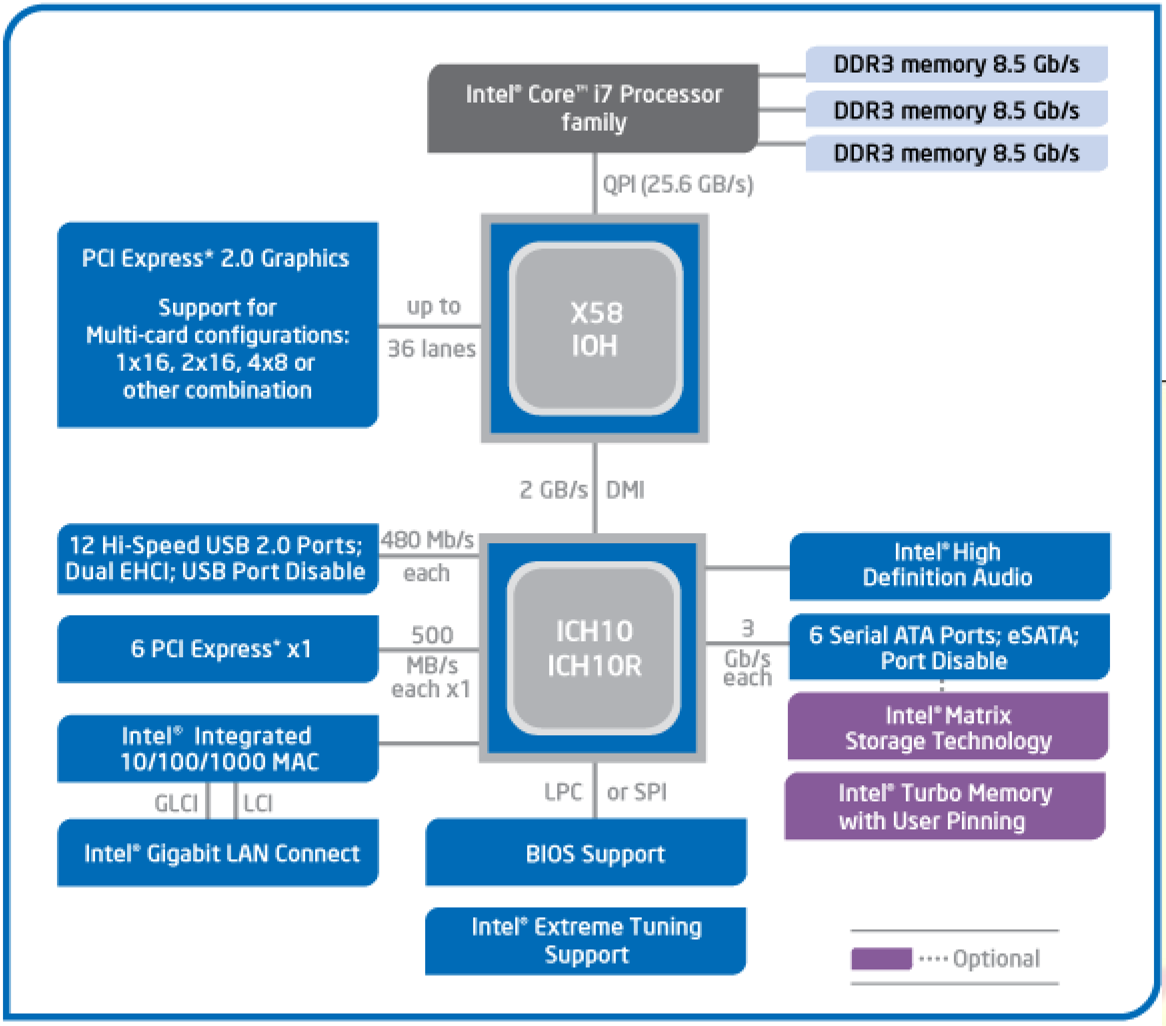


1-1 Product Specifications

CPU	Support LGA775 socket Intel® CPU: Core™ 2 Quad / Core™ 2 Exterme / Core™ 2 Duo / Pentium® Dual-Core / Pentium® 4 Extreme Edition(90nm) / Pentium® D / Pentium® 4 / Celeron® processors
Front Side Bus	1600(oc*)/1333/1066/800MHz FSB (oc*: overclocking)
Chipset	North Bridge : Intel® G31 chipset
	South Bridge : Intel® ICH7

නමුත් පසුව නිෂ්පාදනය කරනලද Motherboard වලදී Processor එක විසින්ම පරිගණකයෙහි Memory Control කරන ලදී. මෙහිදී FSB වෙනුවට QPI යන තාක්ෂණය භාවිතා කරනලදී. මෙය Intel සමාගම විසින් හඳුන්වාදුන් අතර QuickPath Interconnect කෙටිකර QPI වශයෙන් හඳුන්වන ලදී. මෙය AMD සමාගම විසින් හඳුන්වාදී තිබූ HyperTransport තාක්ෂණය වෙනුවට Intel සමාගම විසින් FSB

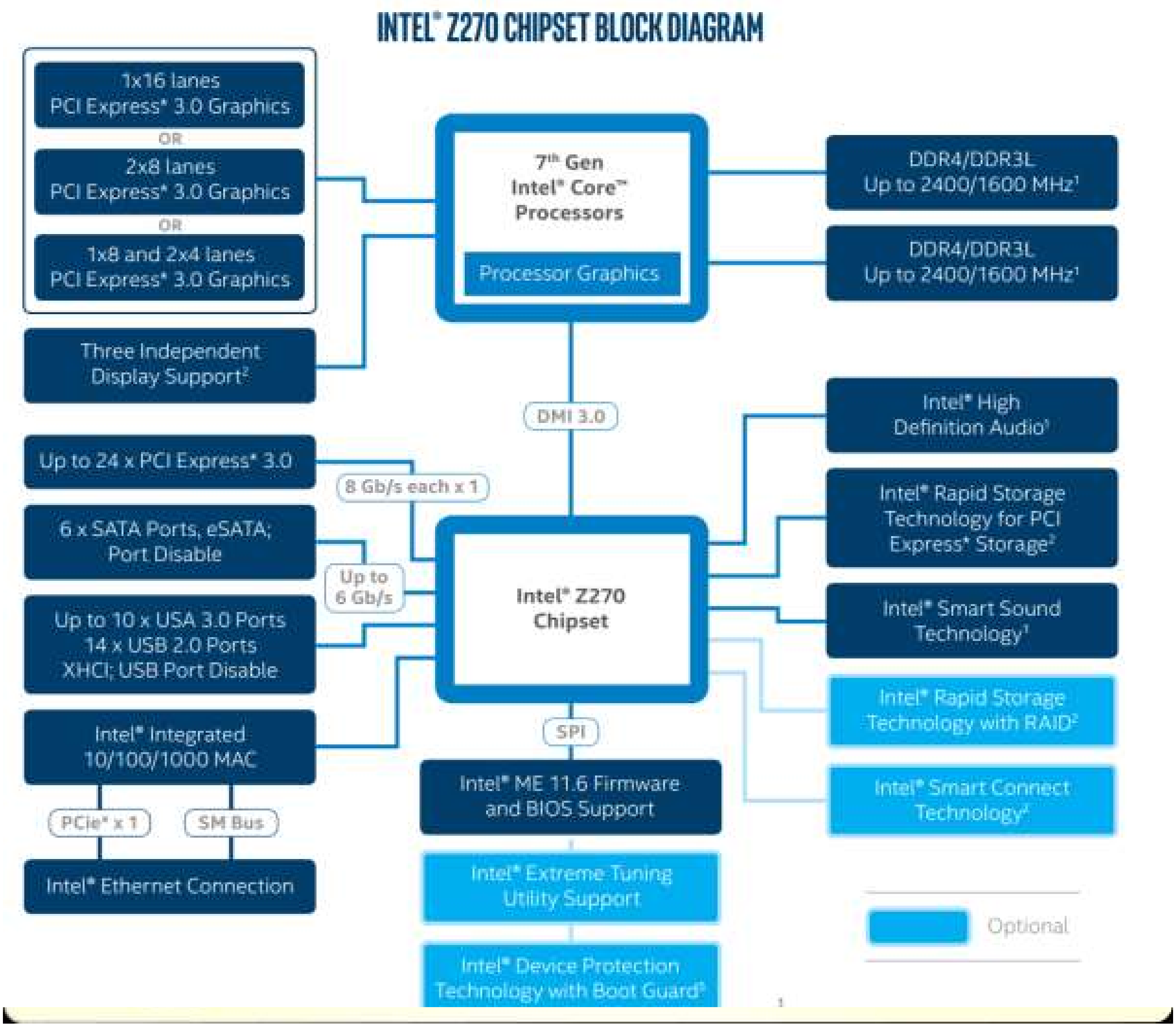
තාක්ෂණයට පසුව හඳුන්වාදෙන ලද තාක්ෂණයක් විය. මෙම QPI වල 25.6 GB/s ක bandwidth එකක් දක්නට ලැබිණි.



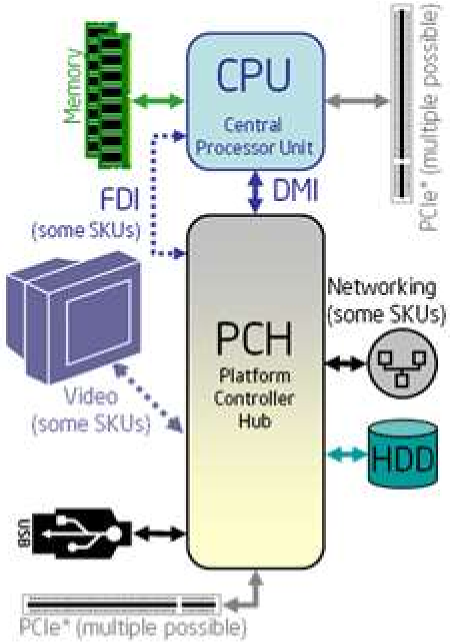
මෙහිදී Motherboard Manual එකෙහි FSB වෙනුවට QPI ලෙස සඳහන් කර ඇත.

CPU	LGA1366 socket for Intel® Core™ i7 Processor Extreme Edition / Core™ i7 Processor LGA1366 socket for Intel® Xeon® processor 3500 Series LGA1366 socket for Intel® Xeon® processor E5502/E5504/E5506
Chipset	Intel® X58 / ICH10R NVIDIA® nForce200 x2
QPI Speeds	Up to 6.4GT/s; Intel® QuickPath Interconnect
Memory	6 x DIMM, max. 24GB, DDR3 2000 (O.C.)/1866(O.C.)/1600(O.C.)/1333/1066 MHz, ECC/non-ECC un-buffered memory, triple channel architecture
Expansion Slots	3 x PCIe 2.0 x16 (@x16 or x8) 3 x PCIe 2.0 x16 (@x8) 1 x PCIe 2.0 x16
CUDA support	Supports 3 NVIDIA Tesla cards + 1 NVIDIA Quadro card up to 960 cores, each delivering 1 teraflop of processing power
Multi-GPU support	Supports NVIDIA GeForce® 2-Way and 3-Way SLI; ATI CrossFireX™ technology, up to Quad CrossFireX™ (Supports up to 4 dual-GPU graphics cards)

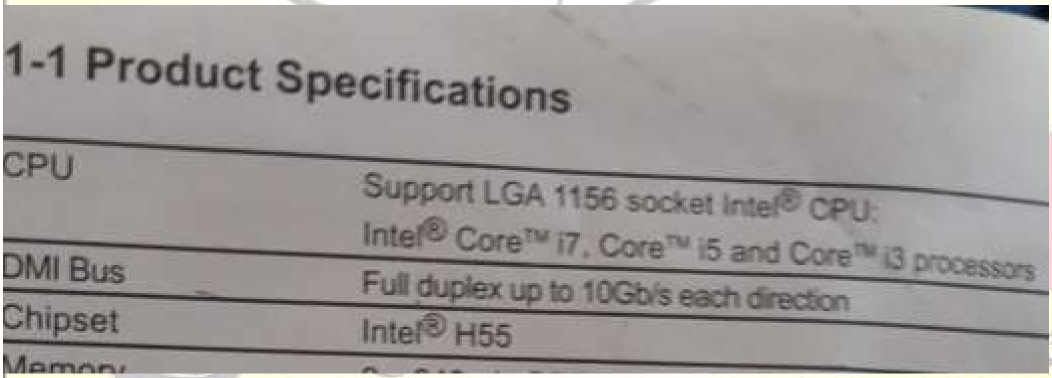
මෙම QPI අගය Gb/s වලින් සඳහන් කරනලද අතර මෙම QPI speed එක ඉක්මවා නොයන ඕනෑම speed එකක Processor එකක් සම්බන්ධ කල හැකි විය. නමුත් වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන Motherboard තාක්ෂණයෙහි Northbridge chip එකක් නොමැති අතර Memory සහ VGA Processor එකම විසින් Control කරන බැවින් FSB සහ QPI තාක්ෂණය වෙනුවට DMI තාක්ෂණය දක්නට ලැබෙයි.



මෙම Motherboard එකෙහි දක්නට ලැබෙන PCH එක සහ Processor එක අතර පවතින path එක DMI path එක වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. මෙම DMI bus Technology එක භාවිතා කරනුයේ Core i3, Core i5, Core i7 Processor සඳහා Design කරනලද Motherboard තුල වෙයි. මෙම තාක්ෂණයෙහි විශේෂත්වය වනුයේ කෙලින්ම Processor එක සහ RAM එක Communicate කිරීම සඳහා වෙනම channel එකක් සහ PCI e card සඳහා Processor එක සමග communicate කිරීමට වෙනම channel එකක් දක්නට ලැබීමය. මෙහි PCH එක සහ Processor එක පවතින path එක DMI ලෙස හඳුන්වන ලදී. මෙය ඔබට පහත රූප සටහනෙන් අවබෝධ කරගත හැකි වෙයි.



එම නිසා මෙම path එකෙහි speed එක Computer එකෙහි Performance වලට දැඩි බලපෑමක් සිදුකරනු ලබයි. මෙවැනි තාක්ෂණයක් භාවිතා කරනු ලබන Motherboard එකට අදාල Manual එක තුල FSB, QPI වෙනුවට DMI ලෙස දක්නට ලැබෙයි.


1-1 Product Specifications

CPU	Support LGA 1156 socket Intel® CPU: Intel® Core™ i7, Core™ i5 and Core™ i3 processors
DMI Bus	Full duplex up to 10Gb/s each direction
Chipset	Intel® H55
Memory	

Motherboard Manufacturers

වර්ථමානයේ ලොව තුල Motherboard නිෂ්පාදකයින් විශාල ප්‍රමාණයක් දක්නට ලැබෙයි. නමුත් ලංකාව තුල වැඩි වශයෙන් ජනප්‍රිය වී ඇත්තේ ඉන් 10 ක් 12 ක් පමණි. Gigabyte, MSI, BIO star, Aopen, Asrock, Azus, Foxconn ඉන් කිහිපයක් වෙයි. නමුත් ශ්‍රී ලාංකීය පරිගණක භාවිතා කරන්නන් අතර වඩාත්ම ජනප්‍රිය වී ඇත්තේ GIGABYTE, MSI, FOXCONN සහ BIO STAR යන Motherboard Manufacturer නාමයන් වෙයි.

Motherboards [edit]

List of motherboard manufacturers:

- Acer
- ACube Systems
- AMAX Information Technologies
- AOpen
- ASRock
- Asus
- Biostar
- Chassis Plans
- DFI (industrial motherboards), stopped producing LanParty motherboards in 2009
- ECS (Elitegroup Computer Systems)
- EPoX (partially defunct)
- EVGA Corporation
- First International Computer
- Foxconn
- Gigabyte Technology
- Gumstix
- IBM (only for their mainframes)
- Intel
- Lanner Inc (industrial motherboards)
- Leadtek
- LiteOn
- Magic-Pro
- MSI (Micro-Star International)
- PNY Technologies
- Powercolor
- Sapphire Technology
- Shuttle Inc.
- Simmtronics
- Supermicro
- Trenton Technology
- Tyan
- VIA Technologies
- Vigor Gaming
- XFX
- Zotac

GIGABYTE Technology

Motherboard නිෂ්පාදනයෙහි ප්‍රමුඛතම සමාගමක් වන මෙය 1986 වර්ෂයේදී ආරම්භ කරනලදී. Intel සහ AMD යන ප්‍රොසෙසර් platform දෙක සඳහාම ගැලපෙන Motherboars GIGABYTE විසින් නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. මීට අමතරව Graphic cards සහ Notebook පරිගණක ද නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. GeForce GTX 980 and the Radeon R9 290X යන NVIDIA සහ AMD යන GPU's ඇතුලත්ව Graphic Cards නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. මෙම නිෂ්පාදනයන්ට අමතරව desktop computers, tablet computers, ultrabooks, mobile phones, personal digital assistants, server motherboards, server racks, networking equipment, optical drives, computer monitors, mice, keyboards, cooling components, power supplies, and computer cases නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

GIGABYTE

MSI

MSI (Micro-Star International Co., Ltd යනු තවත් ප්‍රධානතම Motherboard නිෂ්පාදනය කරනු ලබන ප්‍රමුඛතම සමාගමක් වෙයි. මීට අමතරව Laptops. gaming laptops, graphics cards, all-in-one PCs, mobile workstations, barebone computers, servers, IPCs, multimedia peripherals වාහන සඳහා infotainment solutions, smart cleaning robots, panoramic Wi-Fi cameras ආදියද නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

Foxconn

Hon Hai Precision Industry Co., Ltd හෙවත් Foxconn Technology Group යනු Motherboard නිෂ්පාදනයෙහිලා තවත් ප්‍රකටතම සමාගමක් වෙයි. Foxconn යනු ප්‍රධාන වශයෙන් contract manufacturer කෙනෙකුවන අතර BlackBerry, iPad, iPhone, iPod, Kindle, Nintendo 3DS, Nokia, PlayStation 3, PlayStation 4, Nintendo Switch, and Xbox One යන නිෂ්පාදන සඳහා ප්‍රධානතම වශයෙන් contract manufacturer කෙනෙකු වශයෙන් කටයුතු කරනු ලබයි.

BIOSTAR

Biostar Microtech International Corp හෙවත් BIOSTAR යනු Motherboard නිෂ්පාදනයෙහිලා තවත් ප්‍රමුඛතම සමාගමක් වෙයි. Motherboard වලට අමතරව video cards, expansion cards, thermal grease, headphones, home theater PCs, remote controls, desktops, barebone computers, system-on-chip solutions නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. 2008 වර්ෂයේදී Taiwan’s Top 20 Global Brand ලෙස සම්මානයට ද පාත්‍රවීමට ද මෙම සමාගමට හැකිවිය.

ASrock

ASrock යනු තායිවානය මූලික කරගනිමින් ඇරඹි Motherboard නිෂ්පාදනයෙහිලා ප්‍රකටම සමාගමක් වෙයි. Motherboard වලට අමතරව desktop minicomputers නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි. Digitimes 2011 වාර්ෂික වාර්ථාව අනුව පසුගිය වසර කිහිපය තුල මෙම සමාගම විශාල වර්ධනයක් අත්කරගත් සමාගමක් බවට පත්විය. තායිවානයෙහි Motherboard නිෂ්පාදනයෙහි තුන්වන තැනටද පත්වීමට හැකිවිය.

Taiwan-based branded motherboards: Shipments 2011–2012 (m units)

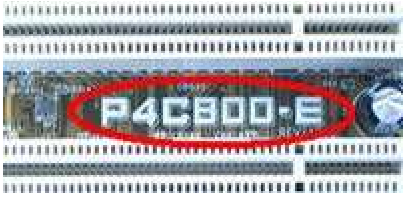
Company	2011 shipments	2012 shipments
Asustek	23.2	22.2
Gigabyte	17	18.5–19
ASRock	7.8	8
MSI	7	6
Biostar	5	4.5
ECS	5	4.5

ASUS

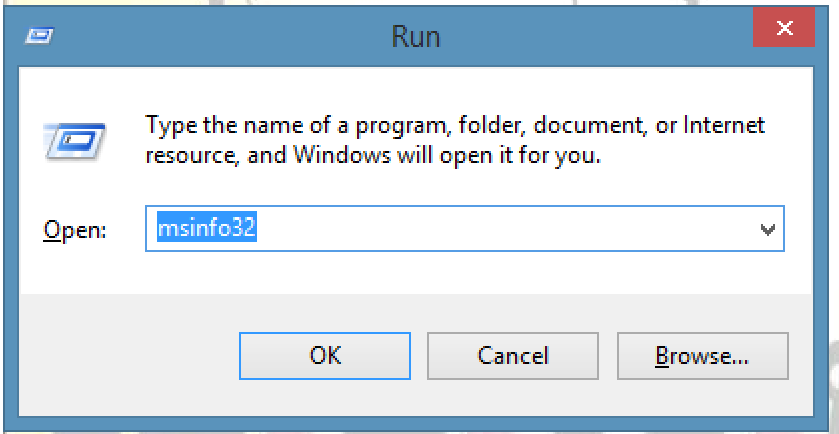
AsusTek Computer Inc යනු Computer සහ Phone hardware නිෂ්පාදනයෙහිලා තවත් තායිවානයෙහි ප්‍රමුඛතම සමාගමක් වෙයි. Motherboard නිෂ්පාදනයට අමතරව desktops, laptops, netbooks, mobile phones, networking equipment, monitors, WIFI routers, projectors, motherboards, graphics cards, optical storage, multimedia products, peripherals, wearables, servers, workstations, and tablet PCs ආදිය නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

Motherboard Model Number

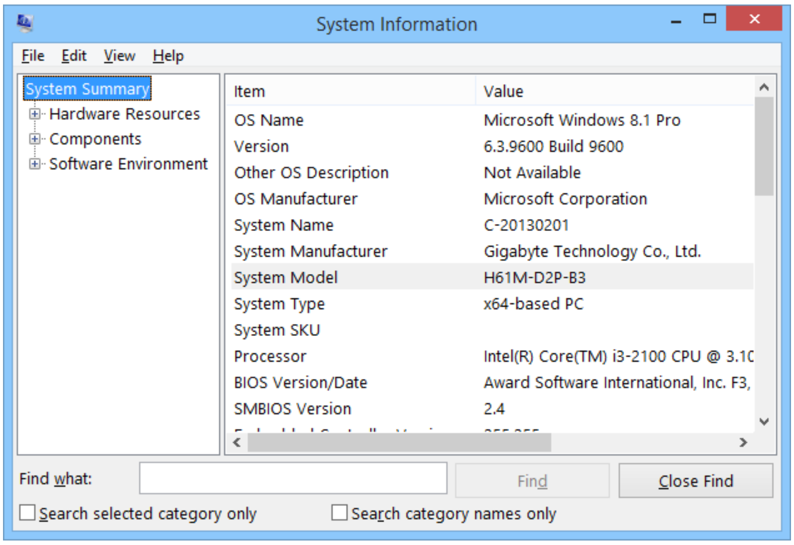
Drivers Download කරගැනීම සඳහාත් Motherboard Manual එක නොමැති අවස්ථාවක මෙන්ම BIOS update කරගැනීම සඳහාත් Motherboard Model Number එක දැනගැනීම ඉතාමත් ප්‍රයෝජනවත් වෙයි. මෙය බොහෝවිට Motherboard එක තුල print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.



බොහෝ Motherboard Manufacturer සමාගම් විසින් ආවේණික Model Number එකක් භාවිතා කරනු ලබයි. තම පරිගණකයෙහි Motherboard එකෙහි Manufacturer සහ Model Number එක බලාගැනීම සඳහා Windows Key එක සමග R යතුර තදකර Run Window එක ලබාගෙන එහි msinfo32 ලෙස type කර Enter කී එක ඔබන්න.



මෙවිට දක්නට ලැබෙන System Information Application එකෙහි System Summary යටතෙහි Motherboard Manufacturer සහ එහි Model Number එක බලාගත හැකි වෙයි.



මෙම Motherboard එකෙහි Model Number එක සොයාගැනීමට අපහසුනම් ඊලඟ සුදුසුම පියවර වනුයේ chipset එකෙහි Model Number එක සොයා ගැනීමය.

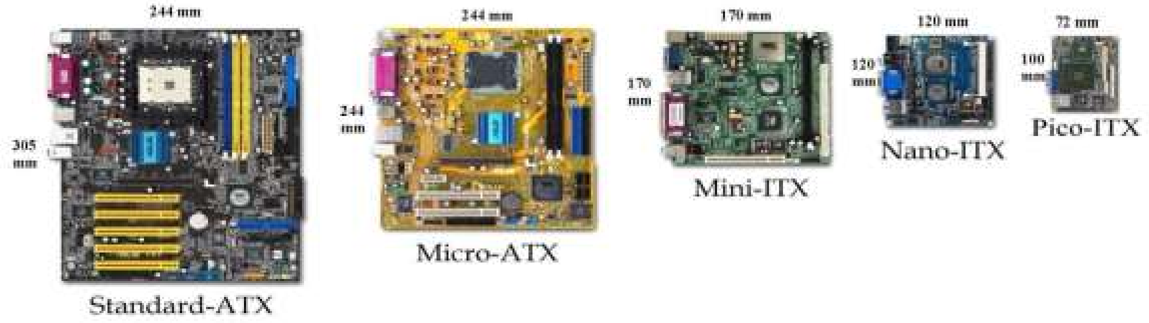
මෙම chipset එක අනුව support කරනු ලබන Computer Memeory ප්‍රමාණය, USB Port ප්‍රමාණය, PCI express Slot, Support කරන Grpahics ආදිය තීරණය වන බව මතක තබාගත යුතුය.

Motherboard Form Factor

Motherboard Form Factor එක යනු Motherboard එකෙහි Size එක සහ shape එක වෙයි. ඒ අනුව Assemble Motherboard සඳහා ප්‍රධාන Form Factors ප්‍රධාන ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබිණි.

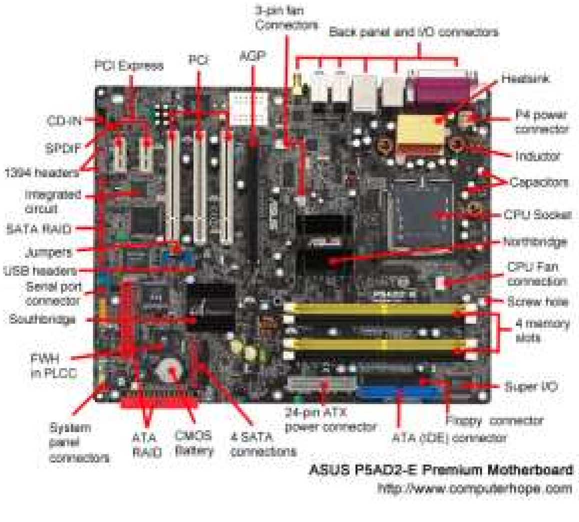
Full ATX, Micro ATX, Mini ITX, Nano ITX, Pico ITX

මෙහිදී ATX, Micro ATX, Mini ITX විශේෂයෙන්ම Assemble PC සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි.



Standard ATX

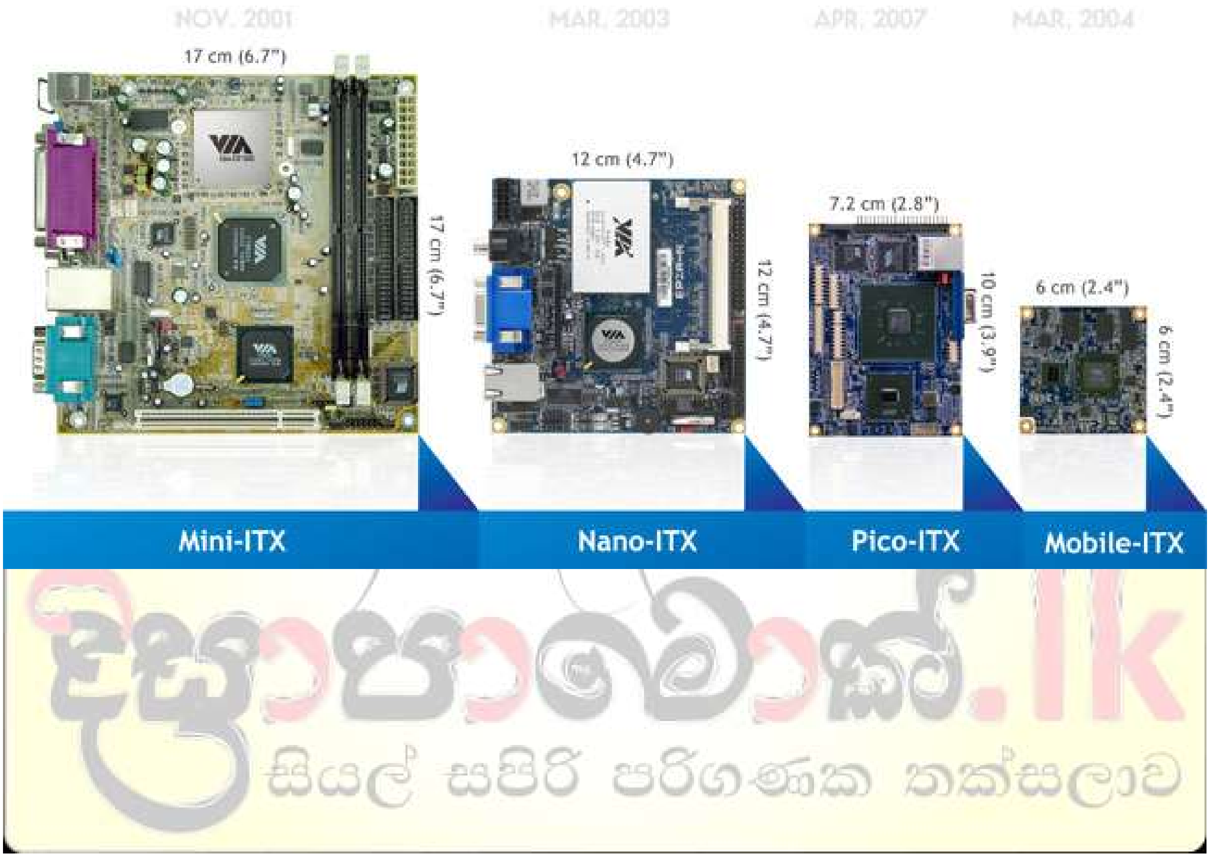
Standard ATX හෙවත් Full-ATX Motherboard එකෙහි ප්‍රමාණය 12" wide x 9.6" deep (305 x 244 mm) පමණ වෙයි.



Micro ATX

mATX ලෙස හඳුන්වනු ලබන්නේද මෙම form factor එකම වෙයි. මෙහි ප්‍රමාණය 9.6" wide x 9.6" deep පමණ වෙයි. 1997 වර්ෂයේදී ප්‍රථම වරට Intel සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලදී. කුඩා ප්‍රමාණයේ පරිගණක සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි.

Nano සහ Pico ITX Motherboard ප්‍රථම වරට VIA Technologies සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙම Motherboard low cost කුඩා අවශ්‍යතාවයන් වන Display Boards, cars, network devices, set-top boxes සහ කුඩා ප්‍රමාණයේ පරිගණක තුල භාවිතා කරනු ලබයි.



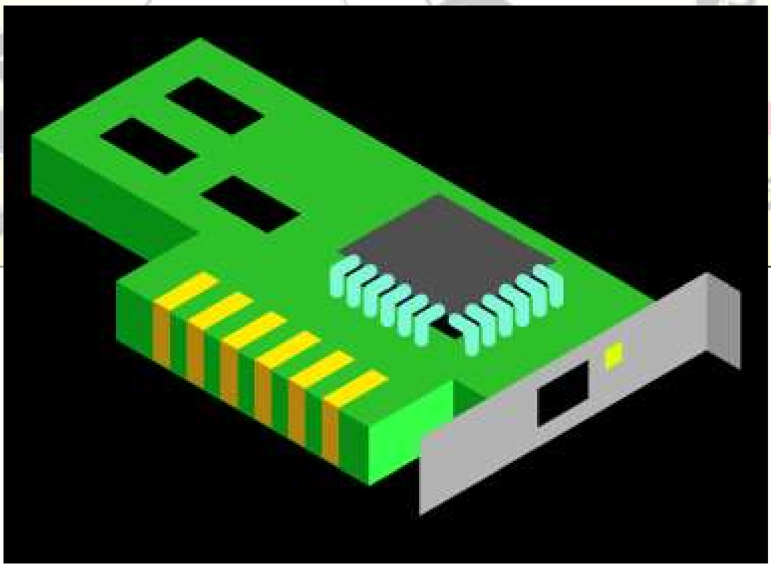
DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK

MOTHERBOARD

&

EXPANSION CARDS

(PART III)



Created By : Wajira Madusanka

හොඳයි ගියවර අවස්ථාවේදී අපි අවසාන වශයෙන් Motherboard එකෙහි Form Factor පිලිබඳව සාකච්ඡා කලා ඔබට මතක ඇති. අපි අද තවදුරටත් Chipset ගැන වැඩිදුර ඉගෙනගනිමු. ඒට අමතරව Expansion Cards පිලිබඳව සාකච්ඡා කරමු.

Intel Chipset and Features

Intel ආයතනය විසින් අද වන විට Processors වලට අමතරව Motherboard සඳහා Chipset ද නිර්මාණය කරනු ලබයි. Desktop, Mobile සහ Servers වෙන වෙනම chipset නිර්මාණය කරනු ලබයි. Chipset එකක් යනු Microchips සමූහයක එකතුවක් වශයෙන් හැඳින්විය හැක. මෙම chipset ගැන කථාකිරීමේදී Motherboard සඳහා පලමු chipset එක 1986 වර්ෂයේදී Chips and Technologies සමාගම විසින් 82C206 නමින් හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙම 82C206 chipset එක තුල 82284 Clock Generator functions, 82288 Bus Controller, 8254 System Timer, dual 8259 Interrupt Controllers, dual 8237 DMA controllers සහ the MC146818 Clock අන්තර්ගත විය. ALi, AMD, Intel, NVidia, SiS, and VIA ලෙස සමාගම් කිහිපයක් chipset නිර්මාණය කලද අද වන විට මුළුමනින්ම පාහේ Motherboard තුල දක්නට ලැබෙන්නේ Intel සමාගම විසින් හඳුන්වාදී ඇති chipset වෙයි.

Northbridge සහ Southbridge ලෙස chip දෙකක් මූලික කරගනිමින් Motherboard එකෙහි PCI, ISA, or USB ආදී hardware කොටස් Control කරනු ලබයි. අද වන විට මුළුමනින්ම පාහේ Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් Intel chipset භාවිතා කරන බැවින් Intel සමාගම විසින් Processors මෙන්ම Chipset ද promote කරනු ලබයි. විවිධ කාර්යයන් සඳහා Chipset හඳුන්වාදීම මගින් පාරිභෝගිකයා උනන්දුකරවීම Intel සමාගමෙහි අරමුණ වී ඇත. බොහෝ Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් ඔවුන්ගේ Motherboard Model Number එක තුල මෙම chipset model number එක ඇතුලත් කර ඇත.

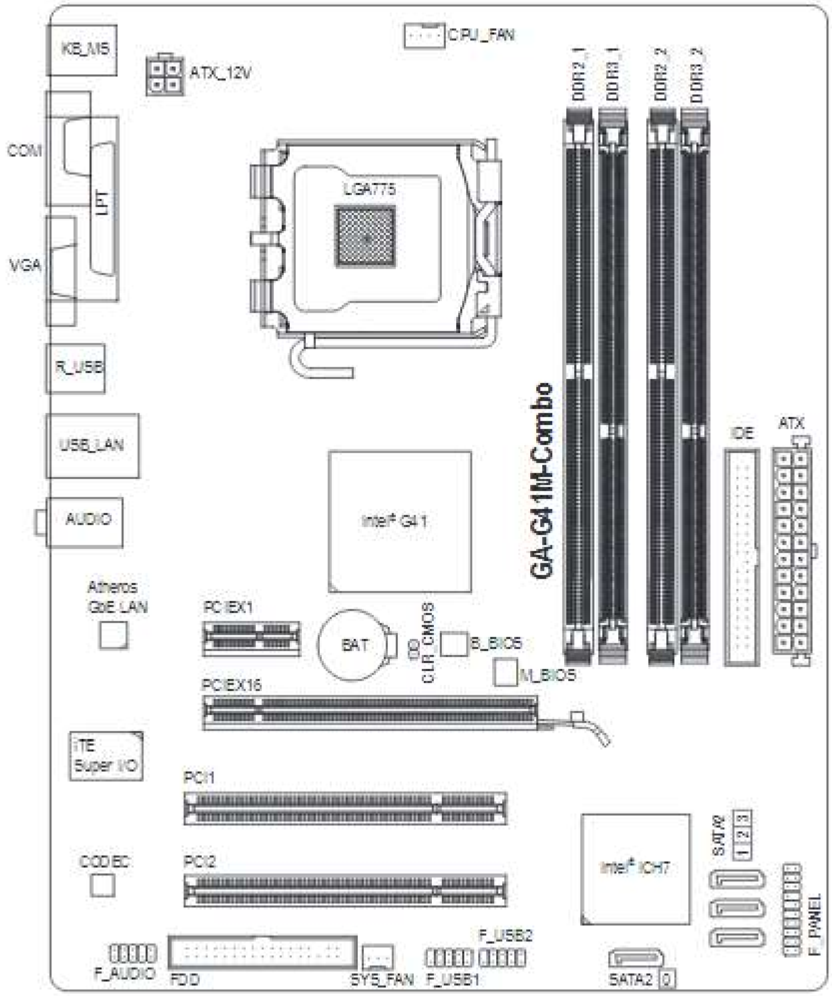
උදාහරණයක් ලෙස GIGABYTE සමාගම විසින් GA-G41M- Combo ලෙස Motherboard Model එකක් හඳුන්වාදුන් අතර මෙහි G41 යනු Intel සමාගමෙහි chipset model number එක වෙයි. මෙම G41 යනු Intel සමාගම විසින් 04 Series කාණ්ඩය යටතේ හඳුන්වාදෙන ලද Chipset එකක් වෙයි. මෙලෙස chipset එක හඳුනාගැනීමෙන් Motherboard එක තුල පවතින Processor Socket එක පවා තීරණය කිරීමේ හැකියාව පවතී. උදාහරණයක් ලෙස G41 chipset එක සහිත Motherboard තුල දක්නට ලැබුනේ LGA775 Processor Socket එක වෙයි.

උදාහරණයක් ලෙස ඉහතින් සඳහන් කරනලද GIGABYTE GA-G41M- Combo Motherboard Model එකට අදාල රූපසටහනක් පහතින් ඉදිරිපත්කර ඇත. මෙහිදී පවතින්නේ LGA 775 Socket එක බව ඔබට පැහැදිලි වෙයි.

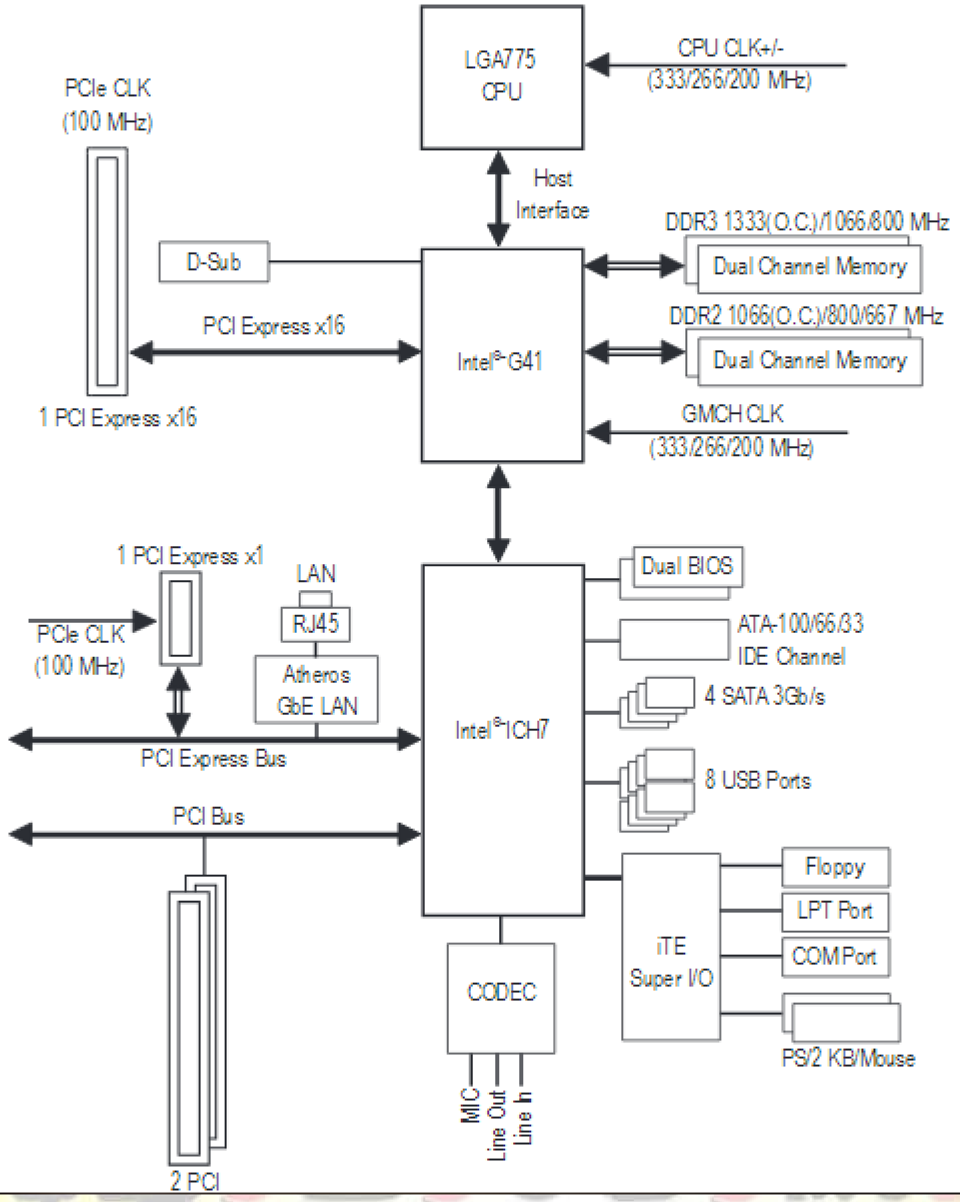
මෙම Intel chipset සැලකුවිට එම chipset එකට අදාල ආවේණික ලක්ෂණ දැකිය හැකි වන අතර උදාහරණයක් ලෙස Support කරනු ලබන Processor එක සහ එහි Generation එක Motherboard එකෙහි පවතින Expansion Slots, FSB සහ DMI

speed, Support කරනු ලබන Memory ප්‍රමාණයන් පමණක් නොව පවතින USB port ප්‍රමාණයන් සහ විවිධ Technologies වැනි ලක්ෂණ පවා තීරණය වීම සිදුවන්නේ මෙම Chipset Model එක අනුව වෙයි. උදාහරණයක් ලෙස ඉහතින් සඳහන් කරනලද GIGABYTE GA-G41M- Combo Model එකට අදාල Motherboard layout එක පහතින් දක්වා ඇත.

GA-G41M-Combo Motherboard Layout



මෙම chipset සහිත ඉහත Motherboard එකෙහි Motherboard block diagram එක පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.



මෙම chipset එක සහිත Motherboard එක පහත දැක්වෙන FSB සහිත Processor වලට සහය දක්වනු ලබයි.

CPU	•	Support for an Intel® Core™ 2 Extreme processor/Intel® Core™ 2 Quad processor/ Intel® Core™ 2 Duo processor/Intel® Pentium® processor/Intel® Celeron® processor in the LGA775 package (Go to GIGABYTE's website for the latest CPU support list.)
	•	L2 cache varies with CPU
Front Side Bus	•	1333/1066/800 MHz FSB
Chipset	•	North Bridge: Intel® G41 Express Chipset
	•	South Bridge: Intel® ICH7

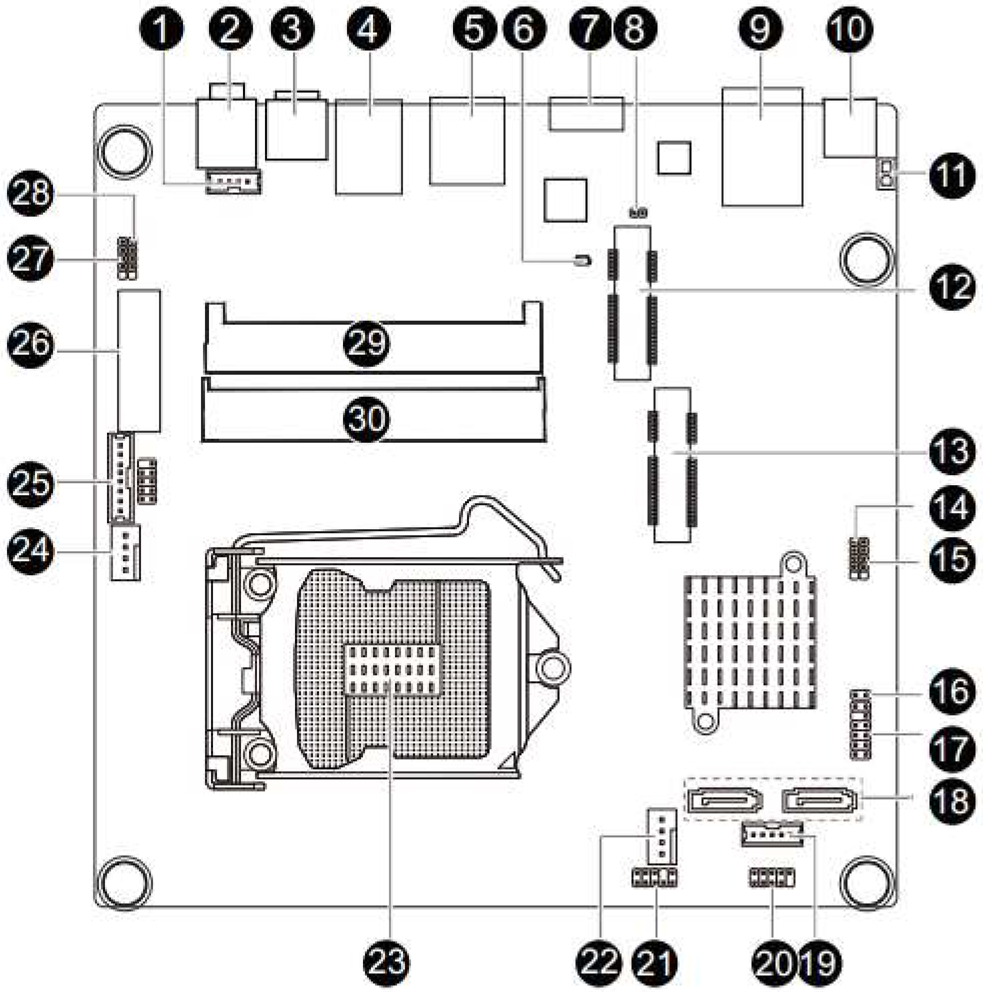
හොඳයි ඔබට දැන් වැටහෙන්න ඇති Chipset එක අනුව Motherboard එකෙහි බොහොමයක් Features තීරණය වන බව.

හොඳයි අපි දැන් GIGABYTE MSH61DI Motherboard Model එක හඳුනාගනිමු. මෙම Model Name එකෙහි H61 ලෙස දක්නට ලැබෙන අතර එය එම Motherboard එකෙහි පවතින chipset එකෙහි Model Name එක වෙයි. ඒ අනුව මෙම chipset එක Intel සමාගම විසින් 6 Series යටතෙහි හඳුන්වාදුන් chipset එකක් වන අතර මෙම chipset එක සහිත Motherboard තුල දක්නට ලැබුනේ LGA 1155 Processor Socket එක වෙයි.

MSH61DI Motherboard Model එකට අදාල රූපසටහන පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

මෙහිදී පවතින්නේ LGA 1155 Socket එක බව ඔබට පැහැදිලි වෙයි. මෙම Motherboard එකට අදල Motherboard Layout එක පහතින් දක්වා ඇත.

MSH61DI Motherboard Layout



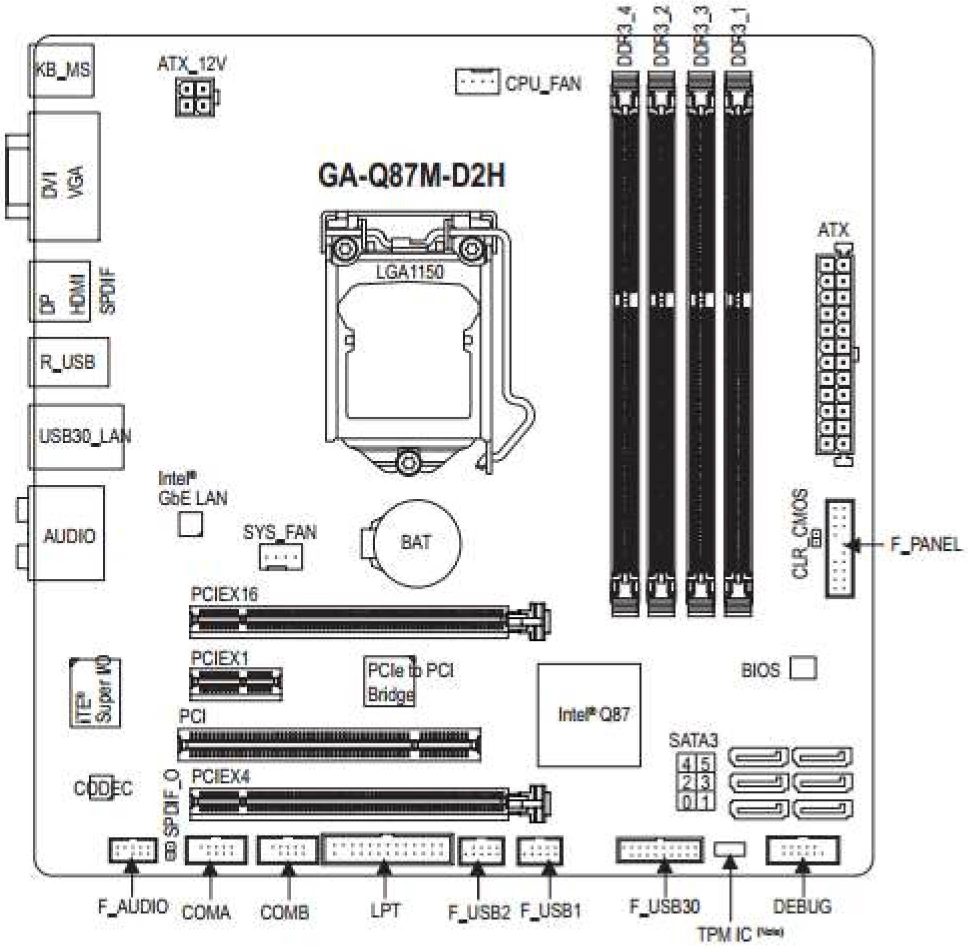
මෙම chipset සහිත ඉහත Motherboard එකෙහි Motherboard block diagram එක පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත. මෙම chipset එක පහත දැක්වෙන Processors සඳහා සහය දක්වනු ලබයි.

CPU	• Support for Intel® Core™ i7, Core™i5, Core™i3 processors/Intel® Pentium® processors in the LGA1155 package • Support Up to 95W • L3 cache varies with CPU
Chipset	• Intel® H61 chipset
Memory	• 2 x 1.5V DDR3 SO-DIMM slot • Max. to 8GB (4GB x 2) • Dual channel architecture • Support for DDR3 1333/1066 MHz

හොඳයි අපි දැන් GIGABYTE GA-Q87M-D2H Motherboard Model එක හඳුනාගනිමු. මෙම Model Name එකෙහි Q87 යනු Chipset Model name එක වෙයි. මෙම Motherboard එකෙහි රූපසටහනක් පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

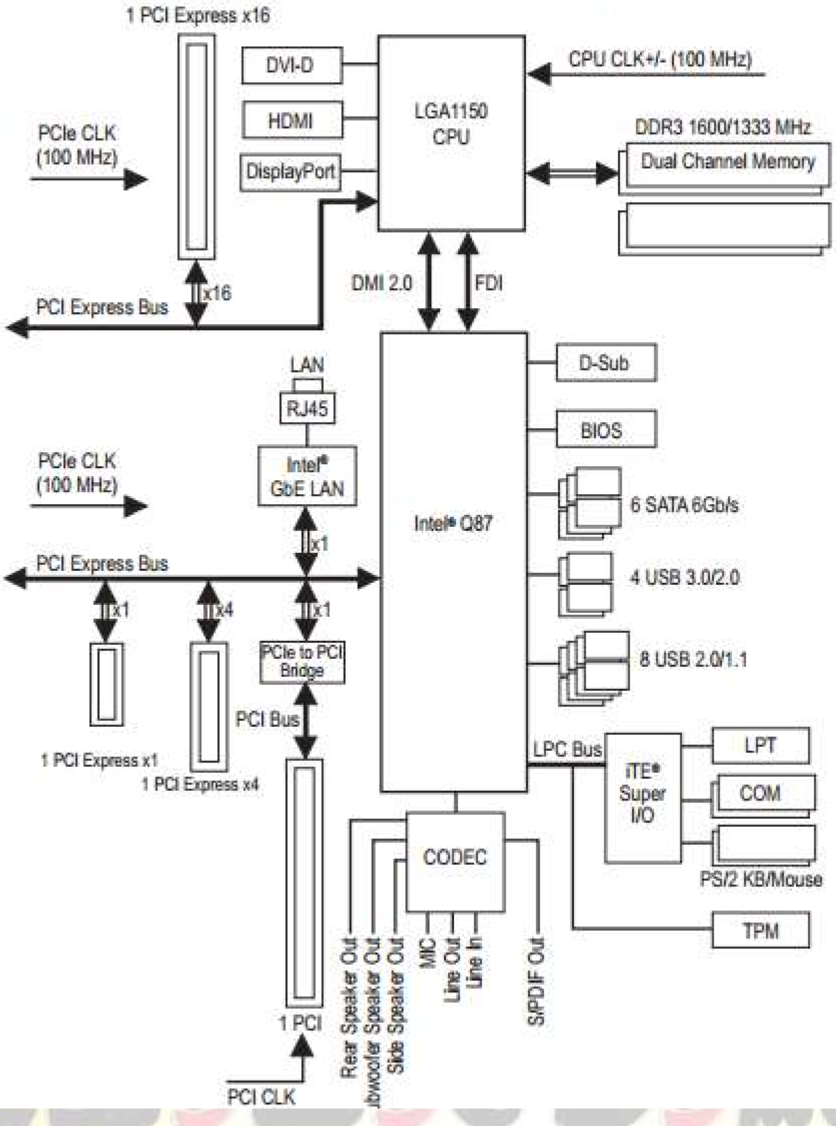
මෙම Motherboard එකෙහි Layout එක පහතින් දක්වා ඇත.

GA-Q87M-D2H Motherboard Layout

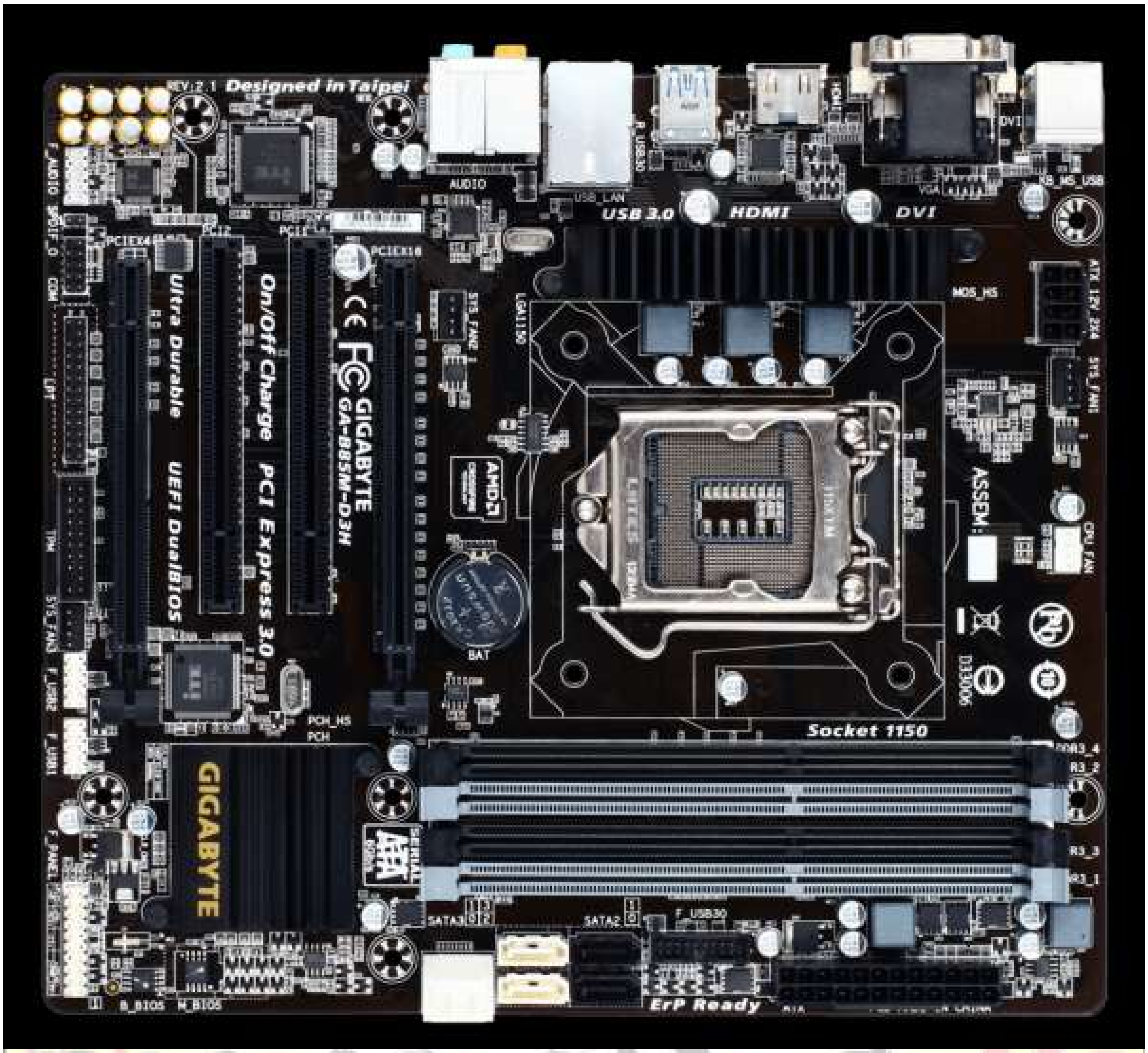


මෙම Motherboard එකෙහි Block Diagram එක පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

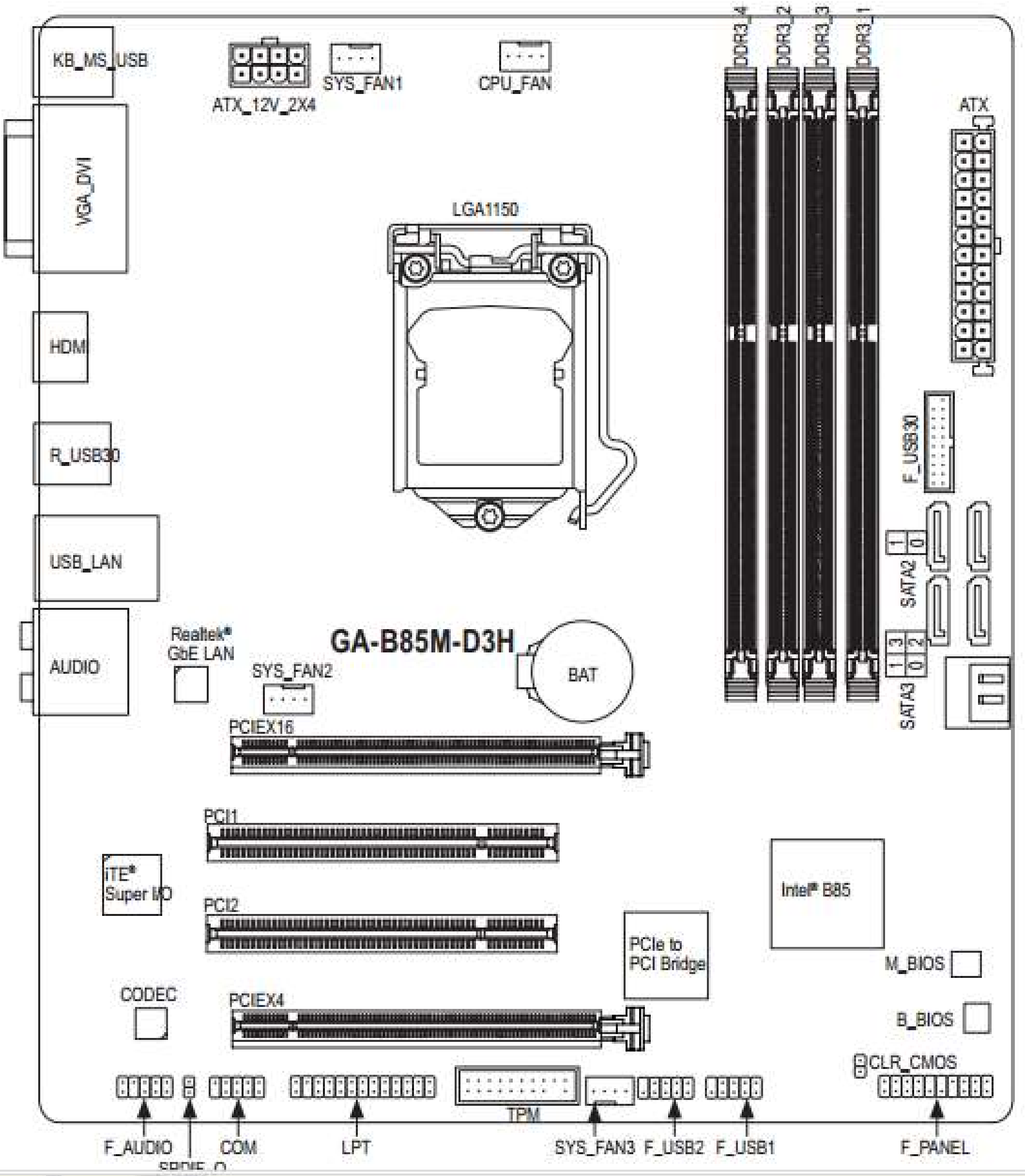
GA-Q87M-D2H Motherboard Block Diagram



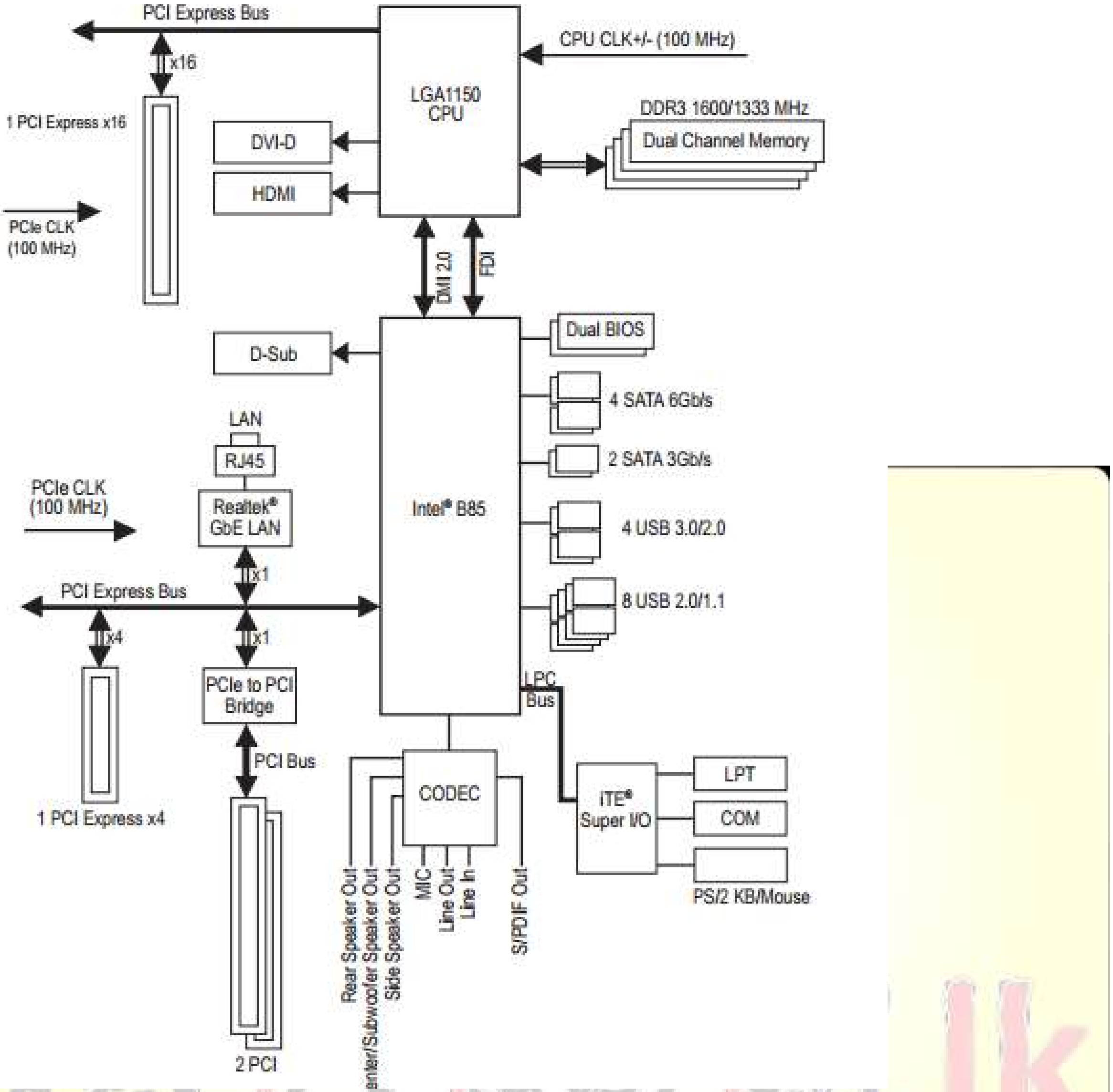
හොඳයි අපි දැන් GIGABYTE GA-B85M-D3H Motherboard Model එක හඳුනාගනිමු. මෙහි B85M යනු Intel Chipset එකෙහි Model Name එක වෙයි. මෙම Motherboard එකෙහි රූපයක් පහතින් දක්වා ඇත.



මෙම Motherboard Model එකෙහි Layout එක පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.



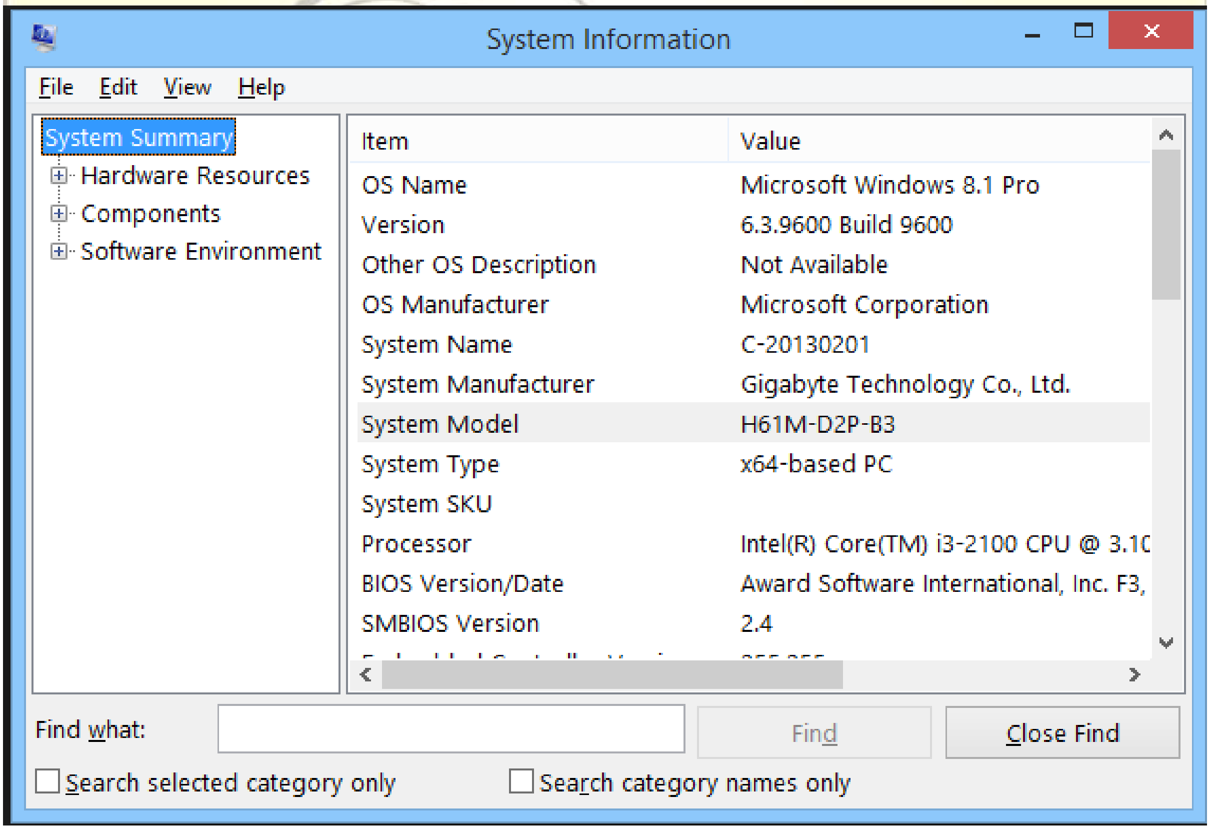
මෙම Motherboard එකෙහි Block Diagram එක පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.



හොඳයි ඔබට දැන් වැටහෙන්නට ඇති GIGABYTE සමාගමෙහි බොහොමයක් Motherboard Model එක තුල Intel chipset එකෙහි Model Name එකද අන්තර්ගත කර ඇති බව.

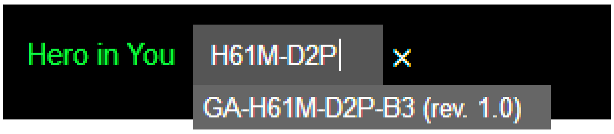
හොඳයි ඔබ සතුව පවතින GIGABYTE Motherboard එකකට අදාල Drivers හෝ Manual එකක් Download කරගැනීමකදී මෙම Model Name එක දැනසිටීම ඉතා වැදගත් වෙයි. හොඳයි අපි දැන් බලමු ඔබ සතුව පවතින GIGABYTE Motherboard Model එකට අදාල Manual එක හෝ Drivers Download කරගන්නේ කෙසේද කියා. මෙහිදී පලමුව Motherboard එකෙහි Model Number එක සොයාගත යුතු වෙයි. මෙය GIGABYTE Motherboard එක තුල බොහෝ විට Processor Socket එක ආසන්නයෙහි මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.

මෙලෙස Motherboard Model Number එක සොයාගැනීමට අපහසු නම් Windows Key එක සමග R යතුර තදකර Run Window එක ලබාගන්න. මෙහි msinfo32 ලෙස ටයිප් කර Enter කී එක ඔබන්න. මෙවිට දක්නට ලැබෙන System Information Application එකෙහි System Summary යටතෙහි Motherboard Manufacturer සහ Model Number එක බලාගත හැකි වෙයි.

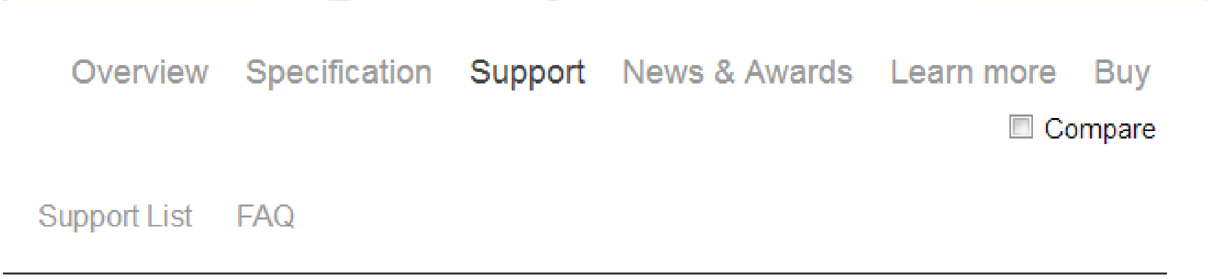


දැන් මෙම Model Number එක සොයා ගැනීමෙන් අනතුරුව අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවය ගොඩනගාගන්න. දැන් Firefox හෝ ඔබ භාවිතා කරනු ලබන වෙනත් Web Browser එකක් විවෘතකර Address bar එක තුල https://www.gigabyte.com/Search ලෙස ටයිප් කර Enter යතුර තදකරන්න. මෙවිට GIGABYTE වෙබ් අඩවියට අදාල Search page එක දක්නට ලැබෙයි. මෙහි දකුණුපස ඉහල කෙලවරෙහි දක්නට ලැබෙන කාචයක icon එක මත ක්ලික් කලවිට Search box

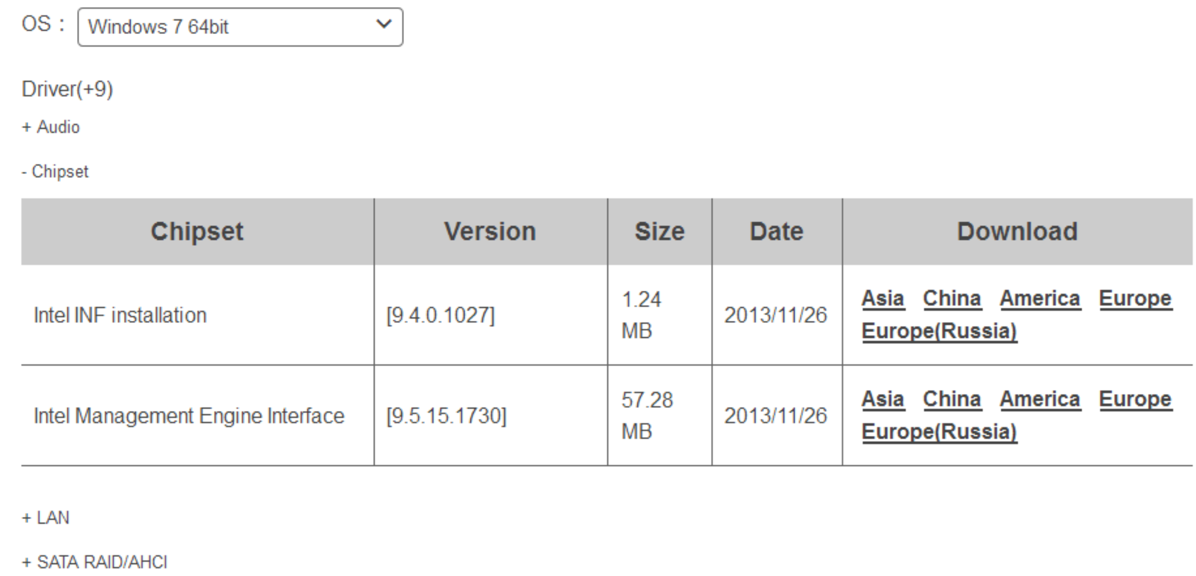
එකක් දක්නට ලැබෙන අතර මෙහි H61M-D2P-B3 යන Model Number එක සඳහන් කර Enter යතුර තද කරන්න.



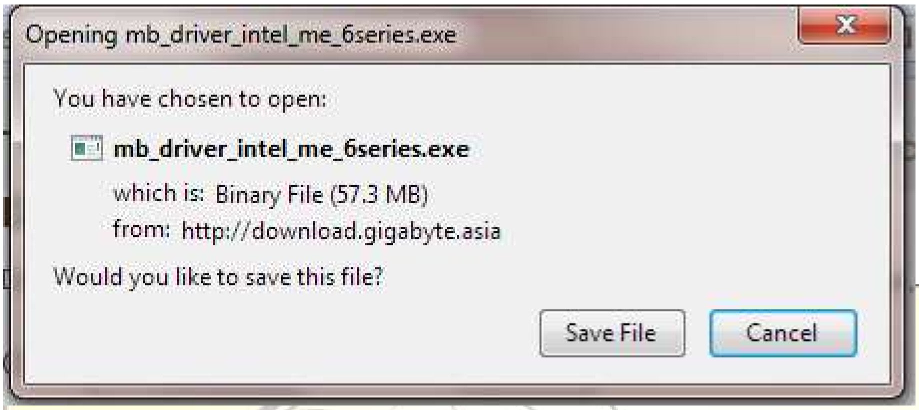
මෙවිට එම Motherboard එකට අදාල විස්තර ඇතුලත් පිටුව දක්නට ලැබෙයි. මෙවිට වම්පසින් එම Motherboard model එකෙහි රූපසටහනක්ද දක්නට ලැබෙයි. Drivers Download කරගැනීම සඳහා දකුණුපස ඉහල දක්නට ලැබෙන Support link එක මත ක්ලික් කලයුතු වෙයි.



මෙවිට ඊට පහලින් Downloads යටතෙන් Drivers Install කලයුතු Operating system එක තෝරාදිය යුතු වෙයි. මෙවිට එම Motherboard එකට ලබාගත හැකි Drivers සියල්ල පෙන්වනු ලබයි.



දැන් මෙහි Download යටතෙහි ඇති Asia link එක මත ක්ලික් කලවිට Firefox web browser එක තුල නම් පහත දැක්වෙන පරිදි එම File එක Download කරගැනීමට window එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි Save File බටන් එක ක්ලික් කලවිට එම Driver එක Download වීම ආරම්භවීම සිදුවෙයි.



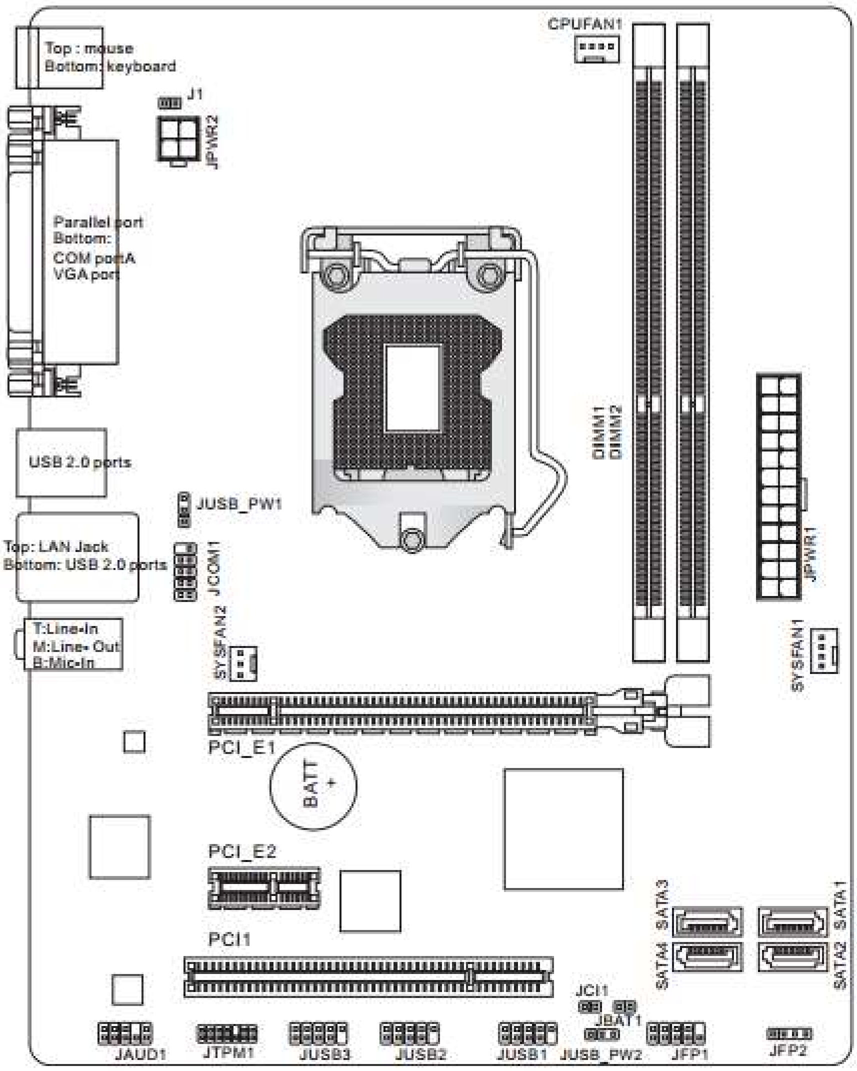
Motherboard Manual එක Download කිරීමට බලාපොරොත්තු වෙනවානම් මෙම පිටුවෙහි ඇති Manual link එක මත ක්ලික් කලයුතු වෙයි. මෙවිට පෙර පරිදිම Language එක English වශයෙන් පවතින Download යටතෙහි ඇති Asia link එක මත ක්ලික් කරන්න.

				Europe(Russia)
Traditional Chinese	1002	10.30 MB	2011/03/07	Asia China America Europe Europe(Russia)
English	1002	9.67 MB	2011/03/07	Asia China America Europe Europe(Russia)

මෙවිට අදාල Manual එක PDF File එකක් වශයෙන් පරිගණකය වෙත Download වීම සිදුවෙයි.

MSI Motherboard Manufacturer සමාගම විසින් ද සිය Motherboard Model එක සඳහන් කරනවිටද Intel chipset model name එක ද ඊට අන්තර්ගත කරනු ලබයි. උදාහරණයක් ලෙසට H61M-P32/W8 Motherboard Model එක සැලකුවිට මෙහි H61 යනු Intel Chipset එකෙහි නම වෙයි. දැන් ඔබට වැටහෙනවා ඇති බොහොමයක් Motherboard Manufacturer විසින් Motherboard Model name එකට chipset එකෙහි නම ද ඇතුලත් කරන බව. හොඳයි මෙම Motherboard එකට අදාල Layout එක පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

Layout



එසේ නම් Motherboard Manufacturer MSI, GIGABYTE වුවද H61 Chipset එක භාවිතා කල ඇති විටදී දක්නට ලැබෙන්නේ එකම LGA1155 socket වෙයි. එමෙන්ම අනෙකුත් බොහොමයක් Features ද සමානකමක් දක්වයි. එමෙන්ම support කරනු ලබන Processors ද එකම වෙයි.

Processor Support

- Support 3rd generation Intel® Core™ i7/ Core™ i5/ Core™ i3/ Pentium®/ Celeron® processors for LGA1155 socket

Chipset

- Intel® H61 chipset

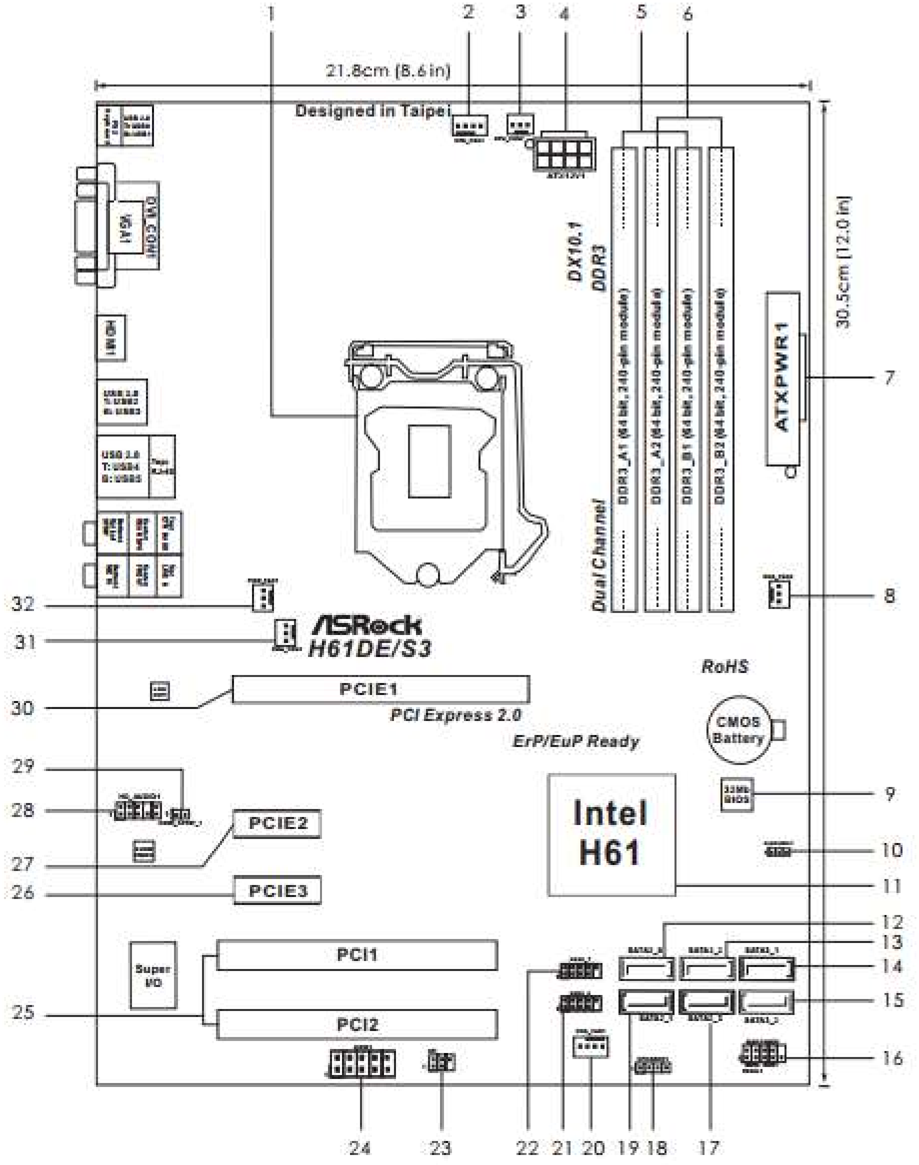
Memory Support

- 2x DDR3 DIMMs support DDR3 1066/ 1333/ 1600* (total Max. 16GB)
- Supports Dual-Channel mode
  *(DDR3 1600 is supported by Intel® 3rd generation processors only.)

Asrock Motherboard Manufacturer සමාගමද සිය Motherboard model number සඳහා Intel chipset එකෙහි නමද අන්තර්ගත කරනු ලබයි. උදාහරණයක් ලෙස ඔවුන්ගේ H61DE/S3 යන Motherboard එක සැලකුවිට මෙහි H61 යනු Intel Chipset එකෙහි නම වෙයි.

එම Asrock Motherboard එකෙහි රූපසටහනක් පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

මෙම Motherboard එකට අදාල Layout එක පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.



H61 Chipset එක මෙම Motherboard එක තුල ද දක්නට ලැබෙන අතර එම නිසා මෙහිදීද Processor Socket එක ලෙස දක්නට ලැබෙනුයේ 1155 Socket එක වෙයි. මෙම Motherboard එකට සහය දක්වනු ලබන Processor සඳහන් කර ඇත.

Platform	- ATX Form Factor: 12.0-in x 8.6-in, 30.5 cm x 21.8 cm - All Solid Capacitor design
CPU	- Supports 3rd and 2nd Generation Intel® Core™ i7 / i5 / i3 in LGA1155 Package - 4 + 1 Power Phase Design - Supports Intel® Turbo Boost 2.0 Technology - Supports K-Series unlocked CPU - Supports Hyper-Threading Technology (see **CAUTION 1**)
Chipset	- Intel® H61

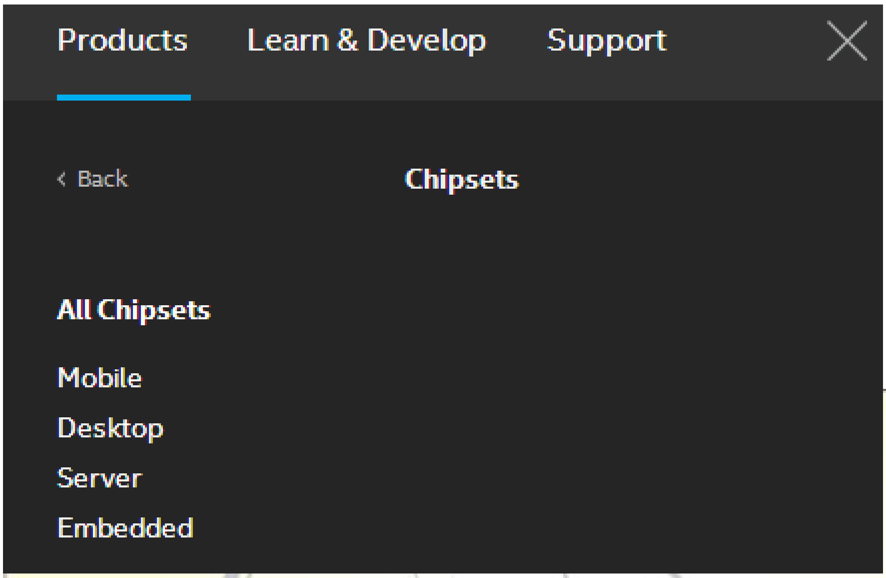
ඉහත සඳහන් කරනලද H61 chipset එක සහිත බොහොමයක් Motherboard තුල (High end/ Gaming Motherboard හැර) Processor Socket සහ සහයන දක්වනු ලබන Processors සමාන වන අතර අනෙකුත් බොහොමයක් Features සමානකමක් දක්වනු ලබයි. මෙම GIGABYTE, Asrock, MSI වැනි බොහොමයක් Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් මෙම chipset උදාහරණයක් ලෙස H61 chipset එක භාවිතා කරමින් Motherboard model කිහිපයක් හඳුන්වාදී ඇති අතර ඒවායේ බොහෝ දුරට Processor Socket එක එකම වන අතර (High end/ Gaming Motherboard හැර) අනෙකුත් Features වල සුළු වෙනස්කම් දක්නට ලැබෙයි. උදාහරණයක් ලෙස USB port ප්‍රමාණය, විවිධ ආකාරයේ VGA port, Motherboard එකෙහි පවතින SATA ports ප්‍රමාණය ආදිය වෙනස්විය හැක.

GA-H61M-S1 Motherboard Model

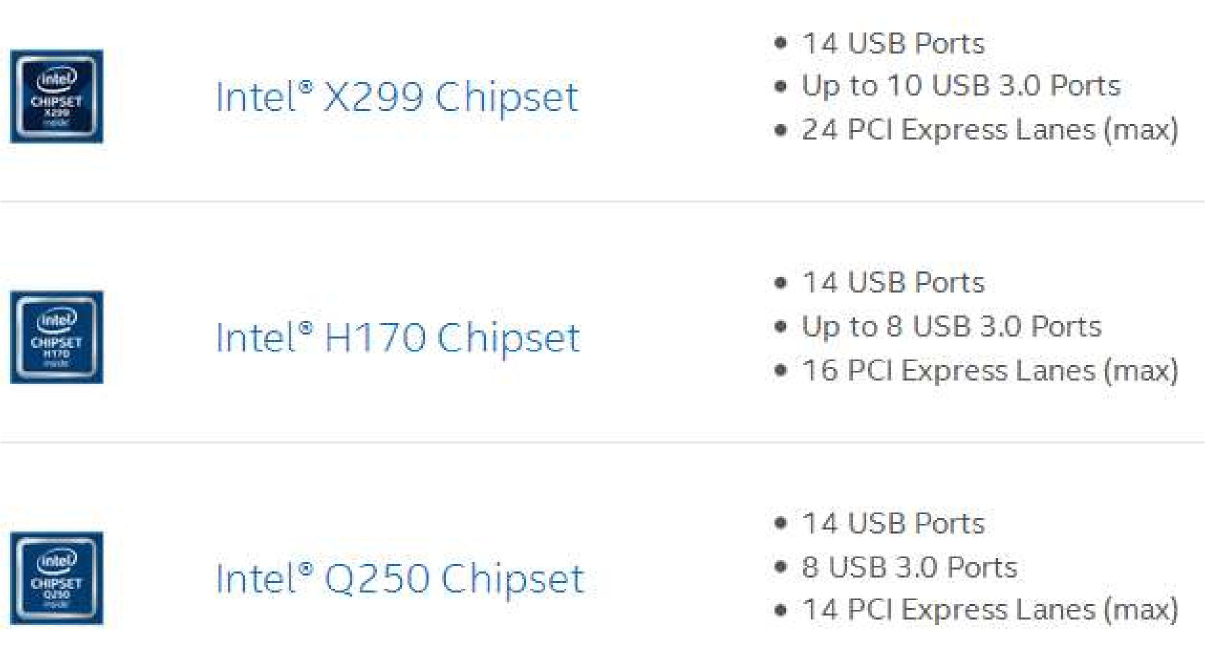
GA-H61M-D2H-USB3 Motherboard Model

මේ වන විට Intel සමාගම විසින් මුදාහරිනලද Latest Chipset වනුයේ 100 Series සහ 200 Series chipset එක වෙයි. මෙම chipset 6th සහ 7th Generations වලට අයත්වන අතර Processor Socket එක LGA 1151 වෙයි. මෙම මෑතකදී පැමිණි Chipset පිලිබඳව විස්තර දැනගැනීම සඳහා web browser එකෙහි http://www.intel.com ලෙස සඳහන් කර Enter යතුර තද කර Intel සමාගමෙහි වෙබ් අඩවියට පිවිසෙන්න. මෙම වෙබ් අඩවියෙහි වම්පස ඉහලින් දක්නට ලැබෙන Products link එක මත ක්ලික් කලවිට

පහලට මෙනු එකක් දිගහැරෙන අතර මෙහි Chipset යන්න තේරූවිට තවත් මෙනු එකක් දිගහැරෙන අතර මෙහි Desktop යන්න තෝරාගත යුතුවෙයි.



මෙවිට Intel සමාගම විසින් මෑතකදී හඳුන්වාදෙනලද Chipset වල විස්තර දක්නට ලැබෙයි. එමෙන්ම එම Chipset එකෙන් ලබාගත හැකි Features ද මෙහි සඳහන් කර ඇත.



හොඳයි අප පහතින් Intel සමාගම විසින් නිකුත් කරනලද Chipset වල විස්තර ඉදිරිපත් කර ඇත.

Core 2 chipsets[edit]

All Core 2 Duo chipsets support the Pentium Dual-Core and Celeron processors based on the Core architecture. Support for all NetBurst based processors was officially dropped starting with the P35 chipset family.[27] However, some motherboards still support the older processors.[28]

Chipset	Release Date	Processors	Hardware Virtualization (Intel VT-d)[29]	FSB	Memory types	Max. memory	Graphics
945GC	2007.01 (or Q1'05?)[30]	Pentium 4, Pentium D, Celeron D, Core 2 Duo, Pentium Dual-Core, Atom	No	533/800 MHz	DDR2 533/667	2 GB[31]	• 1 PCI Express 16× • IntegratedGMA 950graphics
945GZ	2005.06	Pentium 4, Pentium D, Celeron D, Core 2 Duo, Pentium Dual-Core	No	533/800 MHz	DDR2 400/533	2 GB (or 4 GB shrunk to 3.27 GB)[32]	• some motherboards have PCIe ×16 @×4 from ICH7[33] • Integrated GMA 950
946PL	2006.07	Pentium 4, Pentium D, Celeron D, Core 2 Duo, Pentium Dual-Core	No	533/800 MHz	DDR2 533/667	4 GB	PCI Express 16×
946GZ	2006.07	Pentium 4, Pentium D, Celeron D, Core 2 Duo, Pentium Dual-Core	No	533/800 MHz	DDR2 533/667	4 GB	• PCI Express 16× • IntegratedGMA 3000
975X	2005.11	Pentium D, Core 2 Quad, Core 2 Duo, Pentium Dual-Core	No	533/667/800/1066 MHz	DDR2 533/667/800[3]	8 GB	• 1 PCI Express 16[1]× • 1 PCI Express 8×
P965	2006.06	Pentium Dual-	No	533/800/1066 M	DDR2	8 GB	• PCI Express

		Core/Core 2 Quad/Core 2 Duo		Hz	533/667/800		16× • PCI Express 4×
G965	2006.06	Pentium Dual-Core/Core 2 Duo	No	533/800/1066 MHz	DDR2 533/667/800	8 GB	• PCI Express 16× • Integrated[GMA X3000](#)graphics
Q965	2006.06	Pentium Dual-Core/Core 2 Duo	No	533/800/1066 MHz	DDR2 533/667/800	8 GB	• PCI Express 16× • Integrated[GMA 3000](#)graphics • Supports ADD2 Card
P31	2007.08	Pentium Dual-Core/Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066 MHz	DDR2 667/800	4 GB	• 1 PCI Express 16× 1.1
[P35](#)	2007.06	Pentium Dual-Core/Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066/1333 MHz	DDR2 or DDR3 667/800/1066	8 GB	• 1 PCI Express 16× 1.1 • 1 PCI Express 4× 1.1
G31	2007.08	Core 2 Quad/Core 2 Duo/Pentium Dual-Core	No	800/1066/1333 MHz	DDR2 667/800	4 GB	• 1 PCI Express 16× 1.1 • Integrated[GMA 3100](#)graphics
G33	2007.06	Pentium Dual-Core/Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066/1333 MHz	DDR2 667/800 DDR3 800/1066	8 GB 4 GB	• 1 PCI Express 16× 1.1 Integrated GMA 3100 with: • [Intel Clear Video Technology](#)
G35	2007.08	Pentium Dual-Core/Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066/1333 MHz	DDR2 667/800[36][37]	8 GB	• 1 PCI Express 16× 1.1 Integrated [GMA](#)

							X3500 with: • DX10 • Intel Clear Video Technology
Q33	2007.06	Pentium Dual-Core/Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066/1333 MHz	DDR2 667/800	8 GB	• 1 PCI Express 16× 1.1
Q35	2007.06	Pentium Dual-Core/Core 2 Quad/Core 2 Duo	Yes[4]	800/1066/1333 MHz	DDR2 667/800	8 GB	• 1 PCI Express 16× 1.1
X38	2007.09[38]	Core 2 Quad/Core 2 Duo/Core 2 Extreme	Yes[4]	800/1066/1333 MHz[39]	DDR3 800/1066/1333 DDR2 667/800/1066	8 GB 16 GB	• 2 PCI Express 16× 2.0
X48	2008.03	Core 2 Quad/Core 2 Duo/Core 2 Extreme	Yes[4]	800/1066/1333/1600 MHz	DDR3 1066/1333/1600 DDR2 533/667/800/1066	8 GB 16 GB	• 2 PCI Express 16× 2.0
P43	2008.06	Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066/1333 MHz	DDR3 800/1066 DDR2 667/800	8 GB 16 GB	• 1 PCI Express 16× 2.0
P45	2008.06	Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066/1333 MHz	DDR3 800/1066/1333 DDR2 667/800/1066	8 GB 16 GB	• 1 PCI Express 16× 2.0 • 2 PCI Express 8× 2.0
G41	2008.09	Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066/1333 MHz	DDR3 800/1066 DDR2 667/800	4 GB 8 GB	• 1 PCI Express 16× 1.1 • IntegratedGMA X4500graphics
G43	2008.06	Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066/1333 MHz	DDR3 800/1066 DDR2 667/800	8 GB 16 GB	• 1 PCI Express 16× 2.0 • IntegratedGMA X4500graphics
G45	2008.06	Core 2	No	800/1066/1333 M	DDR3 800/1066	8 GB	• 1 PCI Express

		Quad/Core 2 Duo		Hz	DDR2 667/800[40]	16 GB	16× 2.0 • Integrated GMA X4500HD graphics
B43	2008.12	Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066/1333 MHz	DDR3 800/1066 DDR2 667/800	16 GB	• 1 PCI Express 16× 2.0 • Integrated GMA X4500graphics
Q43	2008.08	Core 2 Quad/Core 2 Duo	No	800/1066/1333 MHz	DDR3 800/1066 DDR2 667/800[41]	8 GB 16 GB	• 1 PCI Express 16× 2.0 • Integrated GMA X4500graphics
Q45	2008.08	Core 2 Quad/Core 2 Duo	Yes[4]	800/1066/1333 MHz	DDR3 800/1066 DDR2 667/800[42]	8 GB 16 GB	• 1 PCI Express 16× 2.0 • Integrated GMA X4500[42]graphics

5/6/7/8 Series chipsets[edit]

LGA 1156[edit]

Chipsets supporting LGA 1156 CPUs (Nehalem).

Chipset	Release Date	Bus Interface	Bus Speed	PCI Express lanes	PCI	SATA	USB	FDI support	TDP
P55	Sep 2009	DMI	2 GB/s	8 PCIe 2.0 at 2.5 GT/s	Yes	3 Gbit/s, 6 Ports	Rev 2.0, 14 Ports	No	4.7 W
H55	Jan 2010	DMI	2 GB/s	6 PCIe 2.0 at 2.5 GT/s	Yes	3 Gbit/s, 6 Ports	Rev 2.0, 12 Ports	Yes	5.2 W
H57	Jan 2010	DMI	2 GB/s	8 PCIe 2.0 at 2.5 GT/s	Yes	3 Gbit/s, 6 Ports	Rev 2.0, 14 Ports	Yes	5.2 W
Q57	Jan 2010	DMI	2 GB/s	8 PCIe 2.0 at 2.5 GT/s	Yes	3 Gbit/s, 6 Ports	Rev 2.0, 14 Ports	Yes	5.1 W

LGA 1155[edit]

Chipsets supporting LGA 1155 CPUs (Sandy Bridge and Ivy Bridge). The PCIe 2.0 lanes from the PCH ran at 5 GT/s in this series,[46] unlike in the previous LGA 1156 chips.

Chipset	Release Date	Bus Interface	Bus Speed	PCI Expresslanes	PCI	SATA	USB	FDI support	TDP
H61[3]	February 20, 2011	DMI 2.0	4 GB/s	6 PCIe 2.0[47]	No	3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 2.0, 10 Ports	Yes	6.1 W
P67[3]	January 9, 2011	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0[48]	No	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 2.0, 14 Ports	No	6.1 W
H67[3]	January 9, 2011	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 2.0, 14 Ports	Yes	6.1 W
Z68[3]	May 11, 2011	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 2.0, 14 Ports	Yes	6.1 W
Q67[3]	February 20, 2011	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0[49]	Yes	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 2.0, 14 Ports	Yes	6.1 W
Q65[3]	Q2 2011	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	Yes	6 Gbit/s, 1 Port & 3 Gbit/s, 5 Ports	Rev 2.0, 14 Ports	Yes	6.1 W
B65[3]	February 20, 2011	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	Yes	6 Gbit/s, 1 Port & 3 Gbit/s, 5 Ports	Rev 2.0, 12 Ports	Yes	6.1 W
Z77[5]	April 8, 2012	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 3.0	No	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 3.0, 4 Ports & Rev 2.0, 10 ports	Yes	6.7 W

Z75[5]	April 8, 2012	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 3.0	No	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 3.0, 4 Ports & Rev 2.0, 10 ports	Yes	6.7 W
H77[5]	April 8, 2012	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 3.0	No	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 3.0, 4 Ports & Rev 2.0, 10 ports	Yes	6.7 W
Q77[5]	May 13, 2012	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 3.0	Yes	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 3.0, 4 Ports & Rev 2.0, 10 ports	Yes	6.7 W
Q75[5]	May 13, 2012	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 3.0	Yes	6 Gbit/s, 1 Port & 3 Gbit/s, 5 Ports	Rev 3.0, 4 Ports & Rev 2.0, 10 ports	Yes	6.7 W
B75[5]	May 13, 2012	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	Yes	6 Gbit/s, 1 Port & 3 Gbit/s, 5 Ports	Rev 3.0, 4 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	6.7 W

LGA 1150[edit]

Chipsets supporting LGA 1150 CPUs (Haswell).

Chipset	Release Date	Bus Interface	Bus Speed	PCI Expresslanes	PCI	SATA	USB	FDI support	TDP
Z87	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W
H87	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W
H81	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	6 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports	Rev 3.0, 2 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W

Q87	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W
Q85	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 4 Ports & 3 Gbit/s, 2 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W
B85	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 4 Ports & 3 Gbit/s, 2 Ports	Rev 3.0, 4 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W

LGA 1366 & LGA 2011[edit]

Chipsets supporting LGA 1366 and LGA 2011 CPUs.

Chipset	Release Date	Bus Interface	Bus Speed	PCI Express lanes	PCI	SATA	USB	FDI support	TDP
X58 (Northbridge)[1]	Nov 2008	QPI	Up to 12.8 GB/s	36 PCIe 2.0 at 5 GT/s (IOH); 6 PCIe 1.1 (ICH)	Yes	3 Gbit/s, 6 Ports	Rev 2.0, 12 Ports	No	28.6 W[2]
X79[4]	November 14, 2011	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 4 Ports[53]	Rev 2.0, 14 Ports	No	7.8 W

Chipset	Part numbers	Release Date	Bus Interface	Bus Speed	PCI Expresslanes	PCI	SATA	USB	FDI support	TDP	PCIe M.2 Support
H81	DH82H81 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	6 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 2 Ports & 3 Gbit/s, 2 Ports	Rev 3.0, 2 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W	No
Q85	DH82Q85 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 4 Ports & 3 Gbit/s,	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8	Yes	4.1 W	No

							2 Ports	ports			
B85	DH82B85 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 4 Ports & 3 Gbit/s, 2 Ports	Rev 3.0, 4 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W	No
Q87	DH82Q87 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W	No
H87	DH82H87 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W	No
Z87	DH82Z87 (PCH)	June 2013	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W	No
Z97	DH82Z97 (PCH)	May 2014	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W	Yes
H97	DH82H97 (PCH)	May 2014	DMI 2.0	4 GB/s	8 PCIe 2.0	No	6 Gbit/s, 6 Ports	Rev 3.0, 6 Ports & Rev 2.0, 8 ports	Yes	4.1 W	Yes

100/200 Series chipsets[edit]

LGA 1151[edit]

Chipset	Code Name	sSpec Number	Part numbers	Release Date	Bus Interface	Link Speed[c]	PCI Express lanes	Intel VT-d support	Intel Optane support	SATA 6 Gbit/s	SATAe	PCIe M.2	USB v3.0	USB Total	TDP
H110	Sunrise Point	SR2CA SR286	GL82H110 (PCH)	September 27, 2015	DMI 2.0	5.0 GB/s	6 PCIe 2.0	Yes	No	4 ports	None	None	Up to 4 ports	Up to 10 ports	6 W
B150		SR2C7 SR283	GL82B150 (PCH)	September 1, 2015	DMI 3.0	7.9 GB/s	8 PCIe 3.0			6 ports	Up to 1		Up to 6 ports	Up to 12 ports	
Q150		SR2C6 SR282	GL82Q150 (PCH)	H2 2015			10 PCIe 3.0						Up to 8 ports	Up to 14 ports	
H170		SR2C8 SR284	GL82H170 (PCH)	September 1, 2015			16 PCIe 3.0				Up to 2	Up to 2			
Q170		SR2C5 SR281	GL82Q170 (PCH)	October 2015			20 PCIe 3.0				Up to 3	Up to 3	Up to 10 ports		
Z170		SR2C9(D1) SR285	GL82Z170 (PCH)	August 2015											
B250	Union Point	SR2WC	GL82B250	January 3, 2017			12 PCIe 3.0		Yes		Up to 1	Up to 1	Up to 6 ports	Up to 12 ports	
Q250		SR2WD	GL82Q250				14 PCIe 3.0						Up to 8 ports	Up to 14 ports	
H270		SR2WA	GL82H270				20 PCIe 3.0				Up to 2	Up to 2			
Q270		SR2WE	GL82Q270				24 PCIe 3.0				Up to 3	Up to 3	Up to 10 ports		
Z270		SR2WB	GL82Z270												

LGA 2066[edit]

Chipsets supporting LGA 2066 socket for Skylake-X processors & Kaby Lake-X processors.

Chipset	Code Name	sSpec Number	Part numbers	Release Date	Bus Interface	Link Speed[c]	PCI Express lanes	Intel VT-d support	PCIsupport	SATA	SATAe	PCIe M.2	USB		TDP
										6 Gbit/s			v3.0	v2.0	
X299	Lewisburg	SR2Z2	GL82X299	May 30, 2017	DMI 3.0	7.9 GB/s	24 PCIe 3.0	Yes	No	Up to 8 ports	?	?	Up to 10 ports	Up to 14 ports	6 W

අප පහතින් කෙටියෙන් මෙම Chipset එකෙහි නම සහ එයට Support කරනු ලබන Processors සහ දක්නට ලැබෙන Processor Socket එක හඳුන්වාදුන් වර්ෂය සමඟ ඉදිරිපත් කර ඇත.

Year	Chip Series	Processor Socket	Processor
2006	800 Series	LGA 775	Pentium 4
	900 Series	LGA 775	Pentium 4, Pentium D, Celeron D, Core 2 Duo, Pentium Dual-Core
2007	03 Series	LGA 775	Pentium Dual-Core/Core 2 Quad/Core 2 Duo
2008	04 Series	LGA 775	Core 2 Quad/ Core 2 Duo
2009	5 Series	LGA 1156	Core i 1st Generation
2011	6 Series	LGA 1155	Core i 2nd Generation
2012	7 Series	LGA 1155	Core i 3rd Generation
2013	8 Series	LGA 1150	Core i 4th Generation
2014	9 Series	LGA 1150	Core i 5th Generation
2015	100 Series	LGA 1151	Core i 6th Generation
2017	200 Serice	LGA 1151	Core i 7th Generation

Motherboard එකක් මිලදී ගැනීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු

- Motherboard එක මිලදී ගනු ලබන ආයතනය

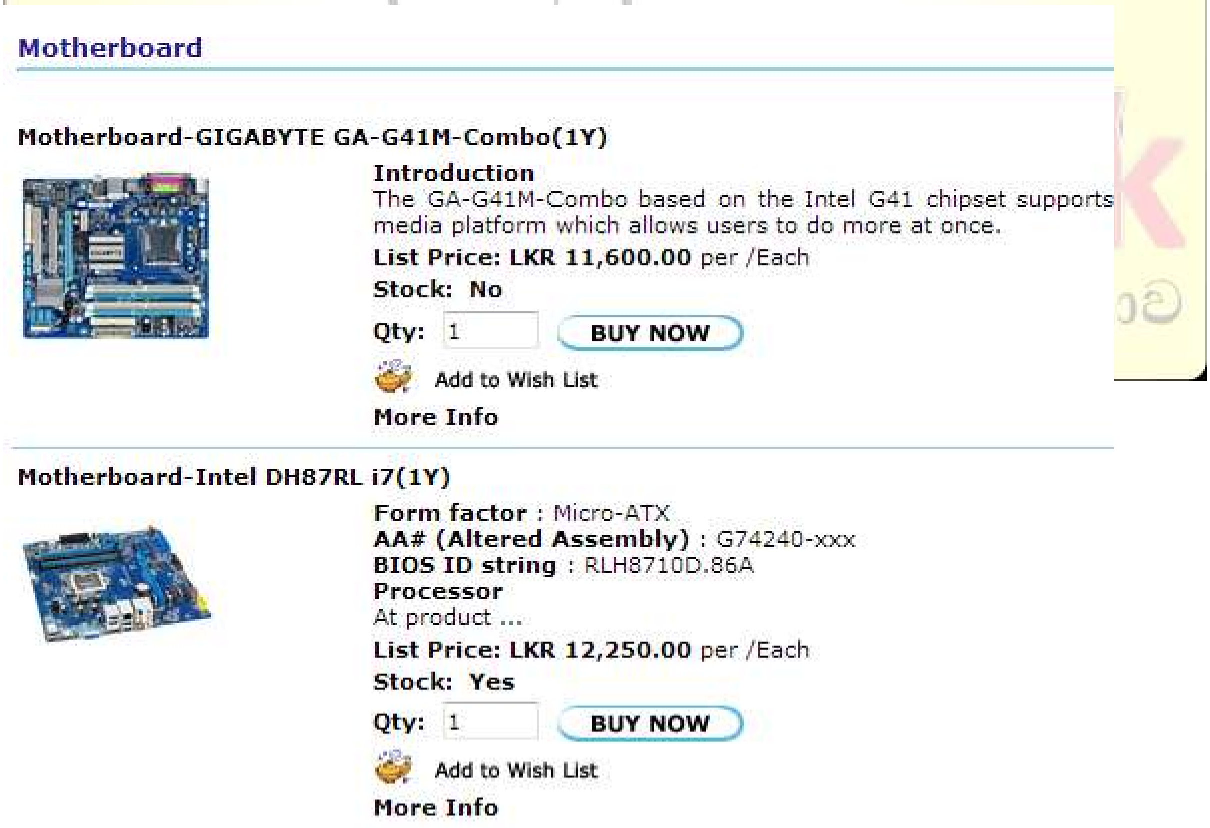
Motherboard එකක් මිලදී ගැනීමේදී පලමුව සැලකිලිමත් වියයුත්තේ Motherboard එක මිලදී ගත හැකි ආයතන පිළිබඳව වෙයි. මන්ද බොහොමයක් පරිගණක ආයතන

තුලින් Motherboard එකක් මිලදීගෙන Warranty Period එක තුල එහි කිසියම් Fail එකකදී Warranty claim කිරීමකදී එම ආයතනය ඒ වන විට වසා තිබීම බොහොමයක් පාරිභෝගිකයන්ට අත්විඳින්නට වන සිදුවීමකි. එමෙන්ම අදාල ආයතනය කාලයක් පවත්වාගෙන යනමුත් බොහොමයක් ආයතන පාරිභෝගිකයා තෘප්තිමත් වන පරිදි මිලදී ගැනීමෙන් පසු සේවාවක් පවත්වාගෙන නොයාම මුහුණ දෙන අනෙක් ගැටළුව වෙයි. මේ හේතුව නිසා Motherboard එකක් මිලදීගැනීමේදී අවම වශයෙන් එම ක්ෂේත්‍රය තුල අවුරුදු 5 ක පමණවත් සේවාවක් සපයන්නේද යන්න සැලකිලිමත් වියයුතුය. එමෙන්ම එම ආයතනය පිලිබඳව ගණුදෙනු කරනු ලබන පාරිභෝගිකයන්ගෙන් එම ආයතනය විසින් දෙනු ලබන සේවාවෙහි තත්වය පිලිබඳව විමසා බැලීම ඉතා වැදගත් වෙයි.

ලංකාව තුලද Motherboard මෙන්ම අනෙකුත් පරිගණක උපාංග මිලදී ගත හැකි පාරිභෝගික ප්‍රසාදය දිනූ ආයතන කිහිපයක්ම දක්නට ලැබෙයි.

Barclays Computers (Pvt) Ltd

http://www.barclays.lk යන වෙබ් අඩවියට පිවිසීමෙන් ඔබ සොයන Motherboard එක ඔවුන්ගේ මිල ගණන් කෙසේදැයි යන්න පවා සොයා බැලීමේ හැකියාව පවතී. මෙම වෙබ් අඩවියෙහි වම්පස පිහිටි Categories ලැයිස්තුවෙන් Motherboard යන්න තෝරාගත් විටදී එම Motherboard එක ඔවුන්ගේ මිල ගණන් වුවද බලාගැනීමේ හැකියාව පවතී.



TECHZONE

http://www.techzone.lk යන වෙබ් අඩවියට පිවිසීමෙන් මෙම ආයතනය විසින් Sale කරන Motherboard වල මිලගණන් සැසඳීම පවා සිදුකල හැක.

HEAD OFFICE

Address: 322F, 1st Floor,
Unity Plaza, Colombo 04,
Sri Lanka.

info@techinfo.lk

+94 112 596042

+94 112596041

EPSI Technology (Pvt) Ltd

http://www.epsi.lk යන වෙබ් අඩවියට පිවිසීමෙන් Motherboard වල මිල ගණන් වුවද සසඳා බැලීමේ හැකියාව පවතී.

Contact Us

Level 1, No 403, Galle Road, Colombo - 03.

info@epsi.lk

+94 11 237 4400

- Motherboard එකක් සඳහා ලැබෙන Warranty Period එක

Motherboard එකක් මිලදීගැනීමකදී එයට ලබාදෙන Warranty Period එක පිලිබඳව ද ඉතාමත් සැලකිලිමත් වියයුතු වෙයි.

- Motherboard එකෙහි මිල

තමා සතුව පවතින මුදලට තමා අවශ්‍ය කරන Motherboard Model එක ලබාගැනීමට හැකිදැයි ඉහත සඳහන් කරනලද ආයතන වලින් විමසා බැලිය හැක. නැතහොත් ඔවුන්ගේ වෙබ් අඩවි වලට ගොස් මිල ගණන් සසඳා බැලිය හැක.

- Customer ගේ අවශ්‍යතාවය අනුව Latest Processor වලට සහය දක්වන Motherboard එකක් මිලදී ගැනීමට අවධානය යොමුකල යුතු වෙයි.

පරිගණකය assemble කර එය භාවිතා කරනු ලබන්නේ කුමන කාර්යයක් සඳහාද යන්න පිලිබඳව සැලකිලිමත් වියයුතුය. උදාහරණයක් ලෙස පරිගණකය assemble කරගනු ලබන්නේ සාමාන්‍යයෙන් එදිනෙදා කාර්යාලීය කටයුතු කිරීමට, චිත්‍රපට නැරඹීමට සහ ගීත ශ්‍රවණය කිරීමට නම් Celeron Processor එකකට සහය දක්වන Motherboard එකක් මිලදී ගැනීම වඩාත් සුදුසු වෙයි. මන්ද Core i7, Core i5 Processor සමඟ සංසන්දය කිරීමේදී Celeron Processors මිලෙන් අවම වෙයි. එමෙන්ම වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන Celeron Processors Cores 2 කින් යුත් Processors කාණ්ඩයක් වෙයි. AMD Sempron 145 Single Core Processors වලට සාපේක්ෂව Multitasking කටයුතු handle කිරීමේ හැකියාව පවතී. මෙම Processor එකට සහය දක්වන Motherboards Model කිහිපයක් පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

- Biostar H61MLV2 and Intel Celeron G530
- ASUS H61M-A/USB3 and Intel Celeron G540
- ASRock B75M-ITX and Intel Celeron G550
- Biostar TZ75B and Intel Celeron G1610
- MSI Z77A-GD65 and Intel Celeron G1620

Motherboard එක මිලදීගනු ලබන්නේ වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කර ඇති Games play කිරීමට, Video Editing වැනි කටයුතු සඳහා නම් Core i7 Processor එකකට සහය දක්වන Motherboard එකක් තෝරාගැනීම වඩාත් සුදුසු වෙයි. Powerfull Game Play කිරීම සඳහා සහය දක්වනු ලබන Motherboards කිහිපයක් පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

- Asus MAXIMUS VIII HERO
- ASRock Fatal1ty Z170 Professional Gaming i7
- MSI B150M Mortar
- Asus M5A78L-M/USB3

- පාරිභෝගිකයාගේ අවශ්‍යතාවය අනුව අවශ්‍ය Ports සහ Connectors පිලිබඳව සැලකිලිමත් වීම.

USB 3.0 Port සහ USB 2.0 Ports වැඩි ප්‍රමාණයකින් යුත් Motherboard එකක් මිලදීගැනීමට පෙලඹීම වඩාත් සුදුසු වෙයි. එමෙන්ම Video Editing කාර්යයක් සඳහා Motherboard එකක් මිලදී ගන්නා අවස්ථාවකදී Displya Port, DVI Port, HDMI Port, Firewire Port තිබේදැයි සැලකිලිමත් වියයුතු වෙයි.

- Motherboard Brand එක පිලිබඳව සැලකිලිමත් වියයුතු වෙයි.

Motherboard එකක් මිලදී ගැනීමකදී Motherboard Brand එක කුමක්ද යන්න සොයා බැලීමද ඉතා වැදගත් වෙයි. මන්ද සමහරක් Motherboard Brand ලංකාව තුල එක් කාලයකදී බහුලව දක්නට ලැබෙන මුත් සමහර කාලවලදී දක්නට නොලැබෙයි. මේ හේතුව නිසා Motherboard එකක Fault එකකදී Warranty claim කිරීමකදී ගැටළු මතුවිය හැක. සමහරවිට එම Fault නිරාකරණය කර Motherboard එක නැවත ඔබ අතට පත්වීමට විශාල කාලයක් ගතවීමට පුළුවන. මේ හේතුව නිසා ඔබ ගන්නා Motherboard Brand එක සඳහා වර්ථමානය වන විට ලංකාව තුල Authorized Dealer කෙනෙකු සිටිනවාද යන්න සොයාබැලීම වැදගත් වෙයි.

මේ වන විට පාරිභෝගිකයන්ගේ වැඩිම ඉල්ලුමක් පවතිනු ලබන්නේ Laptop පරිගණක වලට බැවින් බොහොමයක් පාරිභෝගිකයන් Motherboard එකක් මිලදී ගෙන පරිගණකයක් Assemble කරගන්නා ප්‍රවණතාවය අඩුවී ඇත. මේ හේතුව නිසා බොහොමයක් Motherboard නිෂ්පාදකයින් Laptop පරිගණක නිෂ්පාදනයට පෙලඹී ඇති අතර Games සඳහා Support කරනු ලබන High End Motherboard නිෂ්පාදනයට වැඩි වශයෙන් පෙලඹී ඇත. මේ වන විට BIOSTAR Motherboard සහ ASUS Motherboard සඳහා ශ්‍රී ලංකාව තුල Authorized Dealer කෙනෙකු දක්නට ලැබෙයි.

BIOSTAR Motherboard සඳහා ශ්‍රී ලංකාවෙහි Authorized Dealer වනුයේ Kaira Distribution (Pvt) Ltd ආයතනය වෙයි.

එමෙන්ම ASUS Motherboard සඳහා ශ්‍රී ලංකාවෙහි Authorized Dealer වනුයේ EPSI Technology (Pvt) Ltd ආයතනය වෙයි.

Motherboard එක Fail වූ පරිගණකයකට අළුත් Motherboard එකක් Replace කරනවිටකදී එම පරිගණකයෙහි Processor එක, Memory, Power Supply Unit එක, Motherboard එකෙහි Form Factor එක පිලිබඳව සැලකිලිමත් වියයුතු වෙයි.

Intel NUC (Next Unit of Computing)

Intel සමාගම විසින් මේ වන විට Desktop Motherboard නිෂ්පාදනය කිරීම සම්පූර්ණයෙන්ම නතර කර දමා ඇත. මේ බව ඔවුන් විසින් ඔවුන්ගේ වෙබ් අඩවිය තුලම සඳහන් කර ඇත. ඔබ ඔවුන්ගේ වෙබ් අඩවියෙහි Desktop Boards ලෙස සෙවීමක් සිදුකලවිට ඔවුන්ගේම Chipset යොදාගනිමින් නිෂ්පාදනය කරනලද Motherboard Models දක්නට ලැබෙන අතර එම Motherboard Model link එකක් මත ක්ලික් කල විටදී එම Motherboard නිෂ්පාදනය කිරීම නවතාදමා ඇති බව නිවේදනය කර ඇත.

Desktop Boards

Intel® Desktop Boards with Intel® B85 Chipset

Intel® Desktop Boards with Intel® H61 Express Chipset

Intel® Desktop Boards with Intel® Q67 Express Chipset

Intel® Desktop Boards with Intel® X79 Express Chipset

Intel® Desktop Boards with Intel Atom® Processors

Intel® Desktop Boards with Intel® H67 Express Chipset

Intel® Desktop Boards with Intel® Z87 Chipset

Including: Intel® Desktop Board DZ87KLT-75K

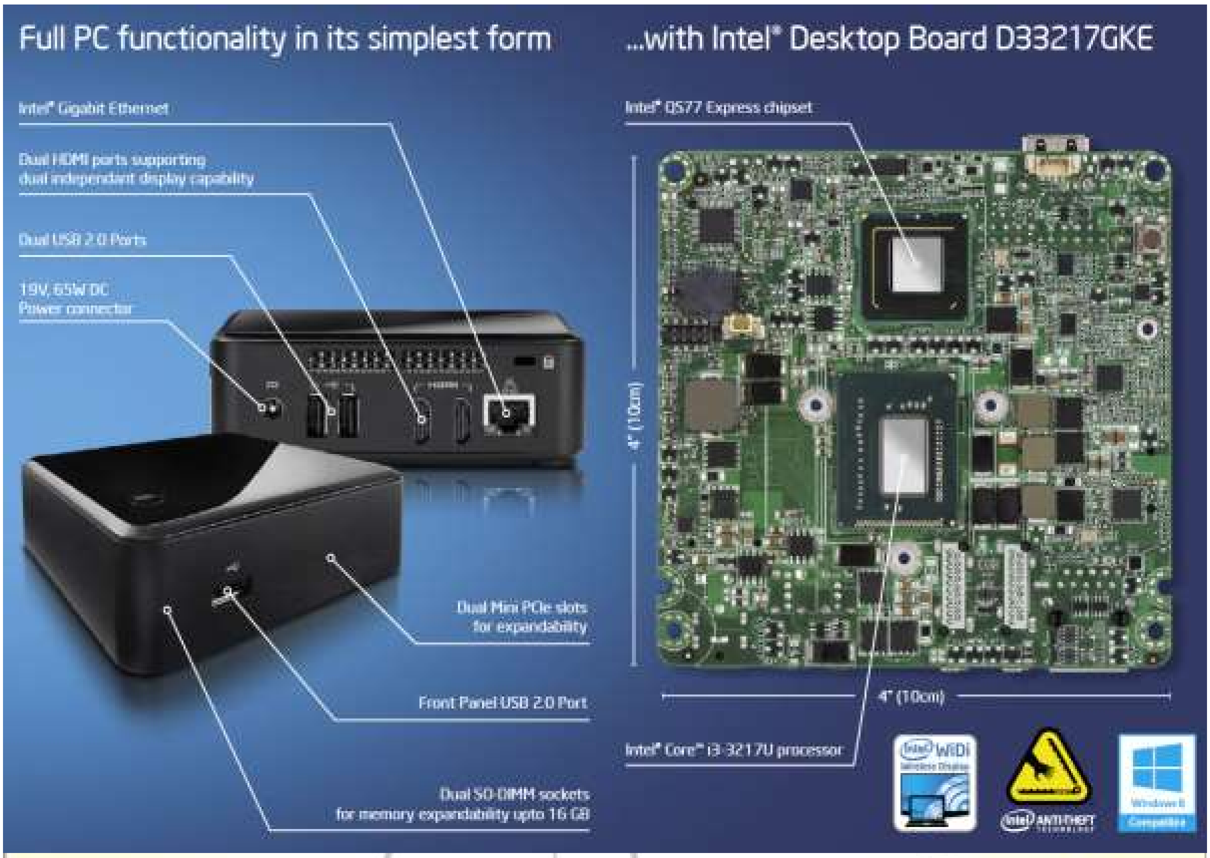
This product is discontinued. See available support options ›

ඒ වෙනුවට නවීනතම Generations වල Processors සම්බන්ධ කරගනිමින් නවතම තාක්ෂණයකින් යුත් NUC හෙවත් Next Unit of Computing ලෙස System එකක් හඳුන්වාදී ඇත. මෙය Intel සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලද කුඩාතම form factor PC එකක් ලෙස හැඳින්විය හැක. මෙය කෙතරම් කුඩාතම PC එකක්ද කියතොත් මෙහි මූලාදර්ශය අඟල් 4 X 4 ක ප්‍රමාණයකින් යුක්ත විය. මෙම NUC එක මුලින්ම බලගන්වන ලද්දේ Sandy Bridge architecture එක සහිත Celeron ප්‍රොසෙසරයකිනි. මෙම Processor එකෙහි Cache Memory ධාරිතාවය අඩු බැවින් මෙම NUC එක වඩාත් සුදුසු වූයේ Word Processing, Internet සැරිසැරීම Email යැවීම වැනි කාර්යයන් සඳහා විය. ඉන්පසුව මෙය Ivy Bridge Core i3 සහ Core i5 Processor වලින් බලගන්වන ලදී.

මෙය වෙළඳපලට නිකුත් කරනු ලබන්නේ basic barebones පරිගණකයක් ලෙසට Kit එකක් ආකාරයෙන් වෙයි. මෙම Kit එක තුල PCB හෙවත් Printed Circuits Board එකට soldered කරනලද Processor එකකින් බලගැන්වෙයි. එමෙන්ම Memory හෙවත් RAM install කිරීමට Slot දක්නට ලැබෙයි. regular SATA හෝ SSD 2.5’’ ප්‍රමාණයෙහි Hard Disk සම්බන්ධ කිරීම සඳහා පහසුකම් දක්නට ලැබෙයි. Intel සමාගම මෙම NUC එක Manufacture කර වෙළඳපලට හඳුන්වාදෙන විට RAM සහ Hard Disk install කිරීමක් සිදුනොකරන අතර එය Customer ගේ අවශ්‍යතාවයට අනුව Install කිරීමට ඉඩ සලසා ඇත. එමෙන්ම විදුලිබලය ලබාගැනීමට 12V Power Adapter එකකින් ද යුක්ත වෙයි. එමෙන්ම Monitor එකකට සම්බන්ධ කර තබාගත හැකි VESA mounting plate එකක්ද මෙම Kit එක සමඟ අඩංගු කර ඇත.

Infrared, USB 3.0, RJ45 LAN Network port දක්නට ලැබුන අතර පසුව පැමිණි Model තුල Mini Displayport එකක් සහ Mini HDMI interfaces එකකින් යුක්ත විය. විශේෂම කරුණ වනුයේ Intel සමාගම විසින් හඳුන්වාදුන් WiDi (Wireless Display) තාක්ෂණයට සහය දැක්වීමය. සාමාන්‍යයෙන් Desktop Core i5 Processor එකකින්

බලගැන්වෙන Processor එකකට වැයවෙන Average watt ගණන 75-90 ක ප්‍රමාණයක් වුවද NUC එකෙහි i3-3217U Processor එකෙන් බලගැන්වෙන විට එම Processor එකකට වැයවෙන Average watt ගණන 11 ක් පමණ වෙයි.

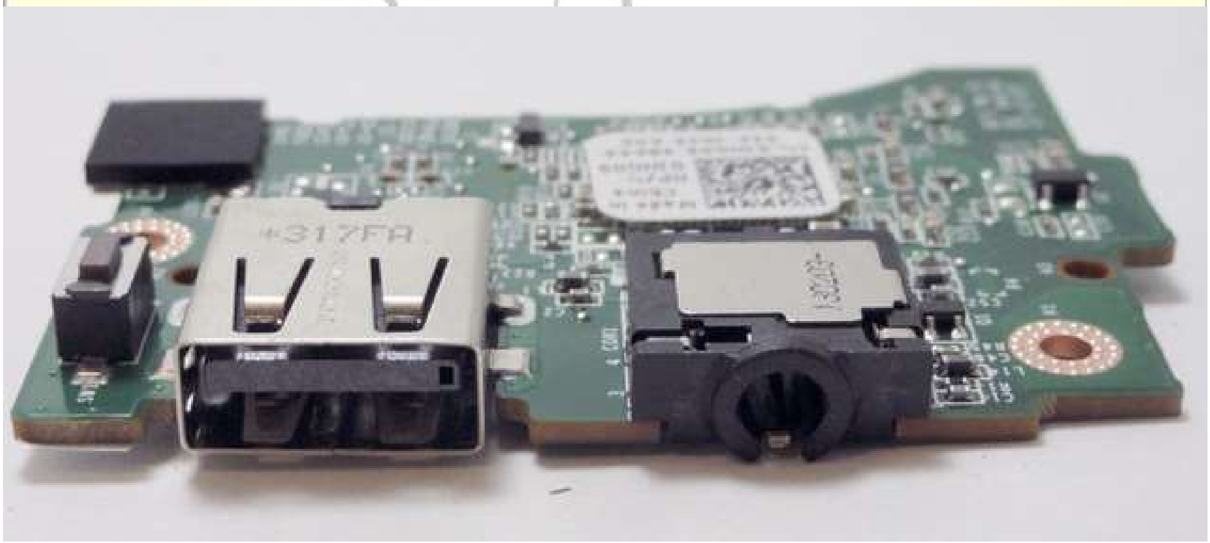


Expansion Cards

කුඩා පරිපථයක් වශයෙන් පැමිණෙන මෙය පරිගණකයට සම්බන්ධ කිරීමෙන් එම ක්‍රියාවලිය සිදුකරගත හැකි ව්‍යුහයක් ඇඩැප්ටර් කාර්ඩ් හෙවත් Expansion Card එකක් වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. පරිගණකයෙහි කිසියම් ක්‍රියාවලියකට අදාල පහසුකමක් දක්නට නොලැබෙනවිට එය සිදුකරගැනීම සඳහා එම ක්‍රිවායලිය සිදුකරගතහැකි මෙවැනි කාඩ් පතක් මව්පුවරුවෙහි PCI, AGP, PCI e වැනි ස්ලොට් වලට සම්බන්ධ කරනු ලබයි. අප විසින් Expansion Card මගින් සිදුවන කාර්යයන් එම Card හඳුන්වන නම් එම Card සම්බන්ධ කරනු ලබන Expansion Slots මෙන්ම එම Cards දැනට භාවිතා වනවාද නැද්ද යන්න පිලිබඳව දැන සිටීම වැදගත් වෙයි. expansion board, adapter card ,accessory card ලෙසද Expansion Card හඳුන්වනු ලබයි. උදාහරණයක් ලෙස ඔබේ පරිගණකයෙහි Video Performance වැඩිකරගැනීම සඳහා අමතර Grpahic Card එකක් සම්බන්ධ කලහැකි වෙයි. Laptops, netbooks, සහ අනෙකුත් mobile computers තුල ඉහත සඳහන් කල Expansion Card සම්බන්ධ කිරීමක් සිදුකල නොහැකි වෙයි. මුල් කාලයේ භාවිතා කරනලද Desktop පරිගණක තුල daughterboard ලෙස Cards භාවිතා කරනලද අතර මෙය Expansion ලෙස හඳුන්වන Slots වලට සම්බන්ධ නොවූ

අතර කෙලින්ම Motherboard එකට සම්බන්ධ කරන ලදී. උදාහරණයක් ලෙස මේ ආකාරයේ Modem Cards දක්නට ලැබිණි. ISA සහ PCI Cards පැමිණීමත් සමඟ අද වන විට Desktop පරිගණක තුල daughterboard භාවිතය ඉවත්වී ඇත.

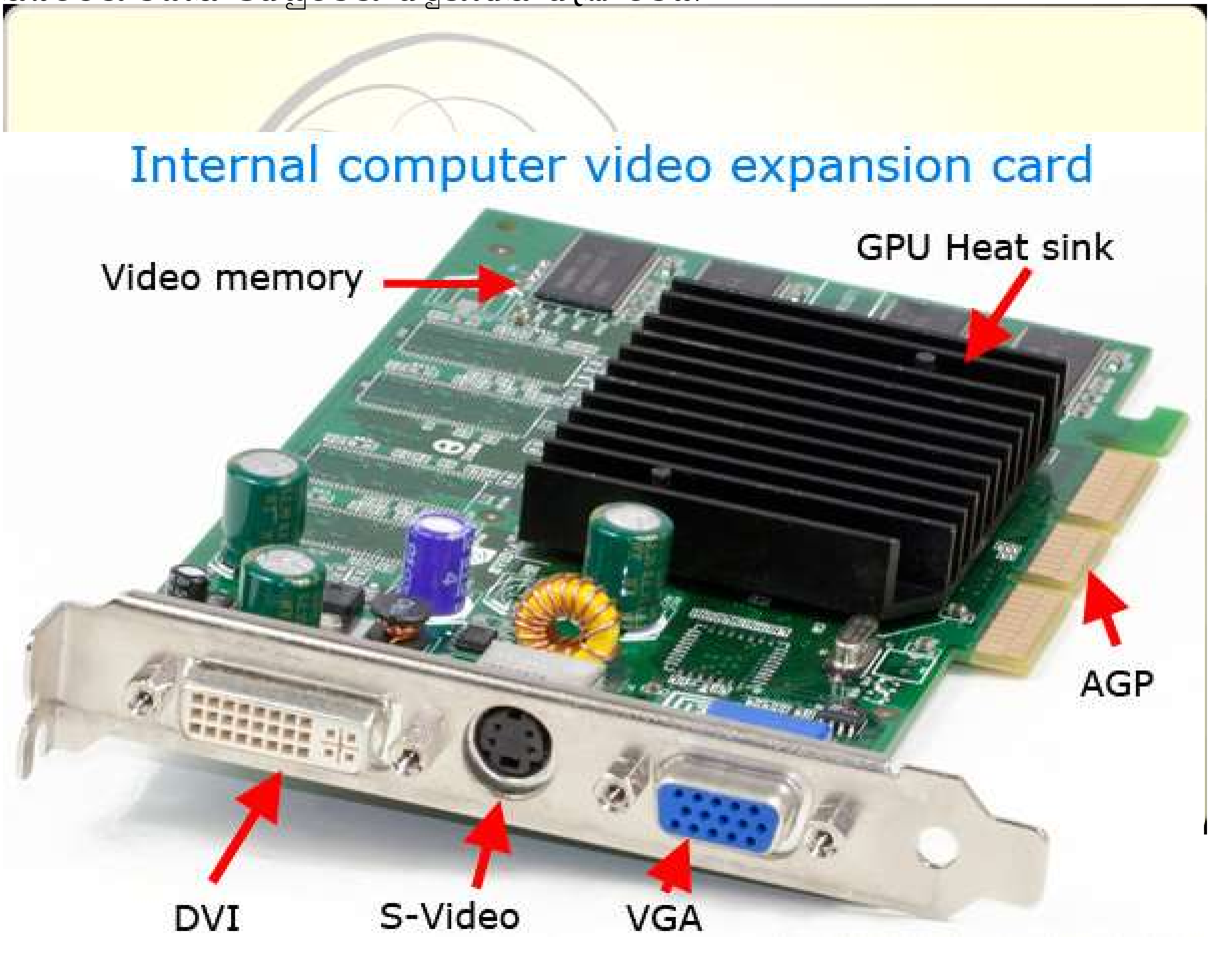
නමුත් Laptop පරිගණක තුල තවමත් daughterboard භාවිතා කරනු ලබයි. Laptop USB 3.0 පහසුකම ලබාගත හැකි daughterboard එකක රූපයක් පහතින් දක්වා ඇත.



හොඳයි අපි දැන් මෙම එක් එක් Adapter Cards හඳුනාගනිමු.

Graphic Card

display adapter, video adapter, video board සහ video controller යන නම්වලින්ද හඳුන්වනු ලබන්නේද Graphic Card එකම වෙයි. Display Devices සඳහා Video Signals ලබාදීම මෙම card එක මගින් සිදුකරන අතර අප විසින් ඉගෙනගත් Video Signals ලබාදෙන Port එකක් හෝ කිහිපයක් මෙම Cards වල දැකිය හැකි වෙයි. ඔබගේ පරිගණකයෙහි Video Card එකක් පිහිටුවා නොතිබුනේනම් (Motherboard එක තුල මීට අදාල පහසුකම දක්නට නොලැබෙන විට) පරිගණක තිරයෙහි ඔබ විසින් කරන කිසිදු කාර්යයක් දැකගත නොහැකි වෙයි. බොහෝ විට මෙම අමතරව සම්බන්ධ කරනු ලබන මෙම Graphic Cards වල VGA/SVGA , S Video, HDMI වැනි Video ports පිහිටා තිබීමෙන් වඩාත් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි.



වර්ථමානයේ දක්නට ලැබෙන බොහොමයක් Graphic Card තුල VGA/SVGA Port වෙනුවට බොහෝ විට DVI Port දෙකක් දක්නට ලැබෙන අතර අමතර වශයෙන් බොහෝ විට S- Video Port එකක්ද දක්නට ලැබෙයි. මෙලෙස DVI Port දෙකක් බොහෝ විට දක්නට ලැබෙනුයේ Display Devices දෙකක් සඳහා එකවර Signals ලබාදීමට මෙන්ම Screen එක Extended කිරීම සඳහාද භාවිතා කල හැකි වෙයි. Extended කිරීම මගින් Monitor දෙකක් යොදාගෙන වැඩ කරන Desktop එකෙහි Space එක වැඩි කරගැනීමේ හැකියාව පවතී. මෙම Graphic Card එකෙහි දක්නට ලැබෙන Main chip එක GPU එක

ලෙස හැඳින්වෙන අතර මෙයට ඉහලින් බොහෝවිට Heat sink එකක් දක්නට ලැබෙන අතර එය වටා Memory chip දැකිය හැකි වන අතර බොහෝ විට BIOS chip එකක් ද දක්නට ලැබෙයි. මෙය Graphic Card එක තුල පවතින BIOS වැඩසටහනක් නිසා VBIOS වශයෙන්ද හඳුන්වනු ලබයි. Graphic Card එක ක්‍රියාත්මක වන අවස්ථාවේදී basic operating code සැපයීම මෙමගින් සිදුකරනු ලබයි. බොහෝ විට Nvidia වැනි Graphic Cards වල පරිගණකය boot වන අවස්ථාවේදී vendor, model, BIOS version සහ graphics එකෙහි ධාරිතාවය පෙන්වීමට VBIOS වැදගත් වෙයි. කලින් භාවිතා කරනලද පරිගණක වල MDA සහ CGA Graphic cards භාවිතා කරන අවධි වලදී එම cards වල සිදුවන function එක System BIOS එක තුල අඩංගුවූ බැවින් එම cards තුල VBIOS දක්නට නොලැබිණි. නමුත් 1984 වර්ෂයේදී පමණ EGA ආකාරයේ Graphic Cards පැමිණීමත් සමගම මෙම VBIOS හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙම cards පරිගණකය සමග compatible හෙවත් ගලපාගැනීමට සහ ධාවනයට System BIOS වලට නොහැකි විය. එම නිසා එදා සිට පැමිණි EGA/VGA සහ සියලුම enhanced VGA compatible cards තුල Video BIOS දක්නට ලැබිණි.

Grpahic Card එක තුල දක්නට ලැබෙන GPU එක මගින් ලැබෙන දත්ත process කර Frames ආකාරයට Memory වල තැන්පත් කර ඒවා ක්ෂණිකව Display Devices වෙත ලබාදෙමින් Graphics නිර්මාණය කරනු ලබයි. Graphics ප්‍රමාණය වැඩි වන විට ඒ සඳහා වැඩි Frames ප්‍රමාණයක් අවශ්‍යවන අතර ඒ සඳහා ඉහල ශබ්‍යතාවයක GPU එකක් අවශ්‍ය වෙයි. එම නිසා GPU එක මගින් වැදගත් කාර්යයක් සිදුවන බැවින් Advanced Graphic handles කිරීම සඳහා විශේෂයෙන්ම වර්ථමානයේ Computer Games වල ඇති Graphics Generate කිරීම සඳහා Advanced GPU එකක් තිබීම වැදගත් වෙයි. මෙම Graphic Cards සඳහා GPUs නිර්මාණය කරනු ලබන ප්‍රධාන සමාගම් දෙක වනුයේ Nvidia සහ AMD වෙයි. Nvidia සමාගම වැඩි වශයෙන් Computer Games පාදක කරගනිමින් Geforce නමින් GPUs හඳුන්වාදෙන අතර AMD හෙවත් ATI සමාගම විසින් Radeon වෙළඳ නාමය යටතේ GPUs හඳුන්වාදෙනු ලබයි.

මෙම GPUs වර්ග දෙක භාවිතා කරමින් විවිධ සමාගම විසින් Graphic Cards නිෂ්පාදනය කරනු ලබයි.

Video cards (graphics cards) [edit]

List of video card manufacturers

- Asus
- Biostar
- Chaintech
- Club 3D
- Diamond Multimedia
- ECS
- ELSA Technology
- EVGA Corporation
- Foxconn
- Gainward
- Galax
- Gigabyte Technology
- HIS
- Hercules
- inno
- Leadtek
- Matrox
- Nvidia
- MSI
- PNY
- Point of View
- PowerColor
- S3 Graphics
- Sapphire Technology
- SPARKLE
- XFX
- Palit
- Zotac
- AMD
- BFG (defunct)
- EPoX (defunct)
- Oak Technology (defunct)
- 3dfx Interactive (defunct)

Graphics processing units (GPUs) [edit]

- 3dfx (Bankrupt)
- 3D Labs
- AMD (ATI division)
- ARM Holdings (Mali GPUs, first designed by acquired Falanx)
- Broadcom
- Imagination Technologies (PowerVR)
- Intel
- Matrox Graphics
- Nvidia
- Qualcomm
- Silicon Integrated Systems
- Tseng Labs - Acquired by ATI
- Via (S3 Graphics division)
- Vivante Corporation

VGA Card එකක් තෝරා ගැනීමේදී Customer ගේ Requirments පිලිබඳව සැලකිලිමත් විය යුතු වෙයි. උදාහරණයක් ලෙස Games play කරන කෙනෙකු නම් එම Games වලට Support කරන Graphic Card එකක් තෝරාගත යුතු වෙයි. උදාහරණයක් ලෙස Crysis 3 Game එක සඳහා පහත Nvidia GPU Models සහිත Cards support කරනු ලබයි.

GeForce GT 1030
GeForce GTX 1050
GeForce GTX 1050 Colorful iGame U-2G 2GB
GeForce GTX 1050 EVGA FTW Gaming ACX 3.0 2GB
GeForce GTX 1050 EVGA Gaming 2GB

(කිහිපයක් පමණක් සඳහන් කර ඇත.)

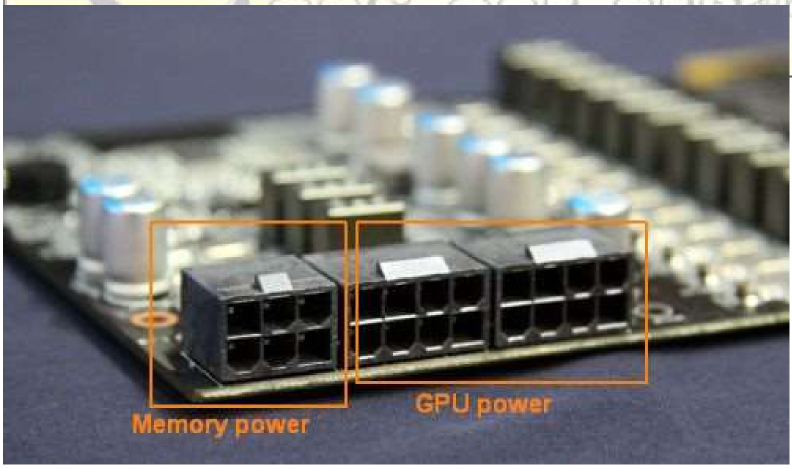
AMD සමාගමෙහි පහත Radeon GPU Models සහිත Cards support කරනු ලබයි.

Radeon 9000 Series 64MB
Radeon 9100
Radeon 9200 Series
Radeon 9250
Radeon 9500
Radeon 9500 Pro

(කිහිපයක් පමණක් සඳහන් කර ඇත.)

Nvidia GPUs ගත්විට Geforce GTX වර්ගයේ ඒවා Advanced Games සඳහාත් GTS සහ GT වර්ගයේ ඒවා HD Video, HD Photos, 3D Movies සහ Basic Games සඳහාත් Geforce වර්ගයේ ඒවා Basic කාර්යයන් සඳහාත් භාවිතා කරනු ලබයි.

On Board VGA ක්‍රියාවලය සැලකුවිට මුල්කාලයේ Motherboard තුල Northbridge chip එක මගින් Control කල අතර අවශ්‍ය Memory එක ප්‍රධාන මතකය හෙවත් Ram එක මගින් සපයා ගන්නා ලදී. වර්ථමානයේ Motherboard තුල මෙම ක්‍රියාවලිය Processor එක මගින්ම සිදු කරනු ලබයි. පරිගණකයේ Graphic ක්‍රියාවලිය උසස් අන්දමින් සිදුකරගැනීම සඳහා අමතර Graphic Card එකක් පරිගණකයට සම්බන්ධ කලවිට On Board VGA ක්‍රියාවලිය disabled වීම සිදුවෙයි. වර්ථමානයේ Games සඳහා Support කරනු ලබන ඉහල මට්ටමේ Nvidia සහ Radeon Graphic Card සඳහා Power Supply එකෙන් අමතර power එකක් ලබාදිය යුතුවෙයි.



මෙලෙස අමතර VGA Card එකක් පරිගණකයට සම්බන්ධ කලපසු එම Card එකට අදාල ක්‍රියාවලිය Operating System එකට හඳුන්වාදෙන Drivers install කිරීම සඳහා VGA Card එකෙහි Manufacturer සහ Model name එක වැදගත් වෙයි.

PCI Slot Support VGA Card

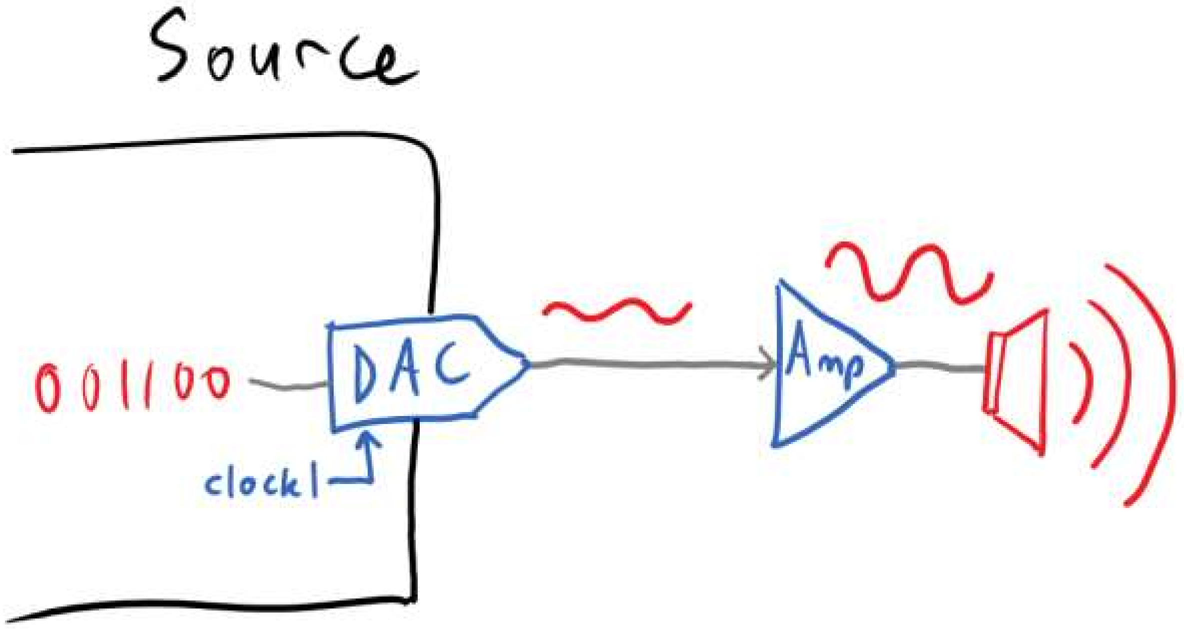
AGP Slot Support VGA Card

PCI Express Slot Support VGA Card

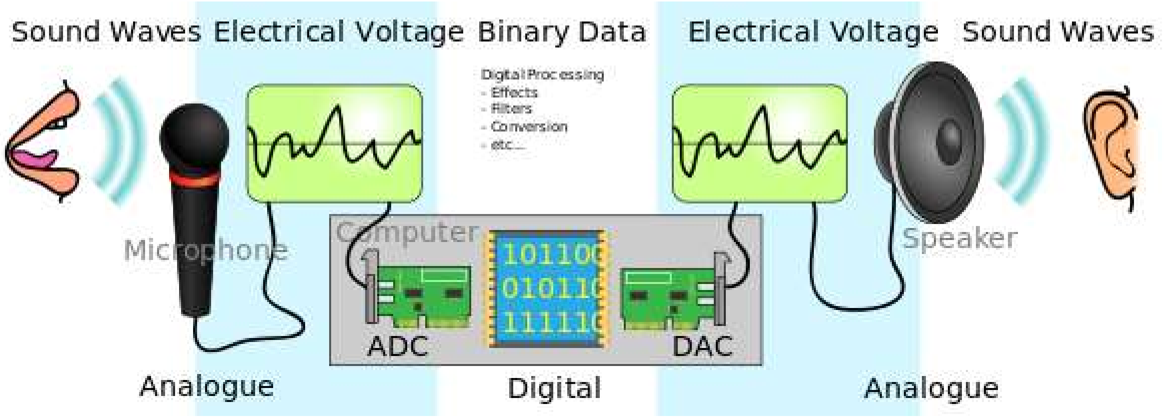
Sound Card

audio output device, sound board හෝ audio card වශයෙන් ද හඳුන්වනු ලබන්නේ ද sound card එකම වෙයි. Speakers හෝ Headphones වලින් ඇසිය හැකි වන පරිදි ශබ්දය produce කර ලබාදෙනුයේ sound card එක මගින් වෙයි. වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන සෑම Motherboard එකක් තුලම මෙම කාර්යය සඳහා වෙනම chip එකක් දක්නට ලැබෙන බැවින් අමතර sound card එකක් අනවශ්‍යය වෙයි. නමුත් On board sound chip එක Fail වුන අවස්ථාවකදී හෝ පරිගණකයට සම්බන්ධ කරනු ලබන Sound System එක Onboard Sound සඳහා සහය නොදක්වන විට අමතර SoundCard එකක් සම්බන්ධ කිරීමට සිදුවෙයි. විශේෂයෙන්ම Sound Editing වැනි කාර්යයන් වලදී අමතර Sound Card එකක් සම්බන්ධ කිරීම වැදගත් වෙයි.

සත්‍යවශයෙන්ම Sound Card එක මගින් සිදුකරනු ලබන්නේ sound ක්‍රියාවලියට අදාල digital data අපගේ කණට ශ්‍රවණය කිරීමට හැකි වන පරිදි analog waves බවට පත් කිරීමය. ඔබගේ පරිගණකයෙහි හෝ CD එකක ඇති Music file එකක් ගබඩාවී ඇත්තේ Digital ආකාරයට වෙයි. එම file එක ධාවනය කරනවිට එහි ඇති Digital දත්ත අපට ඇසෙන ලෙසට Analog wave බවට සකසාදෙනු ලබන්නේ Sound Card එක මගින් වෙයි. මීට අමතරව Microphone එකක් සම්බන්ධ කරමින් අපගේ කටහඬින් නිකුත්වන Analog Waves පරිගණකයෙහි Digital ආකාරයට තැන්පත් කර තබාගත හැකි වෙයි.



වාතය හරහා අපට ශ්‍රවණය වන ශබ්ද අඩංගු වන්නේ Analog Waves ආකාරයට බව මතක තබාගත යුතුය. එම නිසා sound card එකෙහි primary function එක වනුයේ digital information analog බවටත් analog information digital බවටත් පත් කිරීම වෙයි.



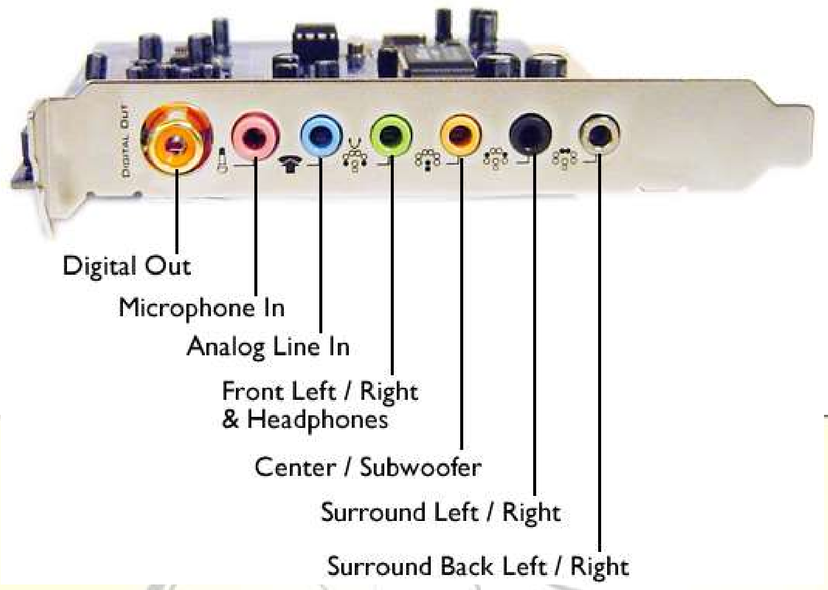
මෙම Sound Card එකෙහි ප්‍රධාන Components 4 ක් දක්නට ලැබෙයි.

- ❖ digital-to-analog converter (DAC) එනම් digital data, analog sound බවට පත්කරනු ලබයි.
- ❖ analog-to-digital converter (ADC) එනම් input කරනු ලබන analog sounds, digital ආකාරයට recording කර තබාගත හැකි වෙයි.
- ❖ Motherboard එකෙහි සාමාන්‍යයෙන් Peripheral Component Interconnect (PCI) slot එකට සම්බන්ධ කල හැකි Interface එකකින් යුක්ත වෙයි.
- ❖ headphones, speakers හෝ microphone සම්බන්ධ කල හැකි Input සහ Output Ports වලින් යුක්ත වෙයි. higher quality external devices සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මෙම අමතර Ports වැදගත් වෙයි.

සමහර sounds card තුල digital signal processor (DSP) ලෙස built-in processing unit එකක් දක්නට ලැබෙයි. digital සහ analog convert කිරීමේදී CPU එක යම්තාක් දුරකට භාවිතා කිරීමක් ද මෙහිදී සිදුවන අතර Sound card එක තුල Memory chip ඇති විටදී එම Memory භාවිතා කරනු ලබයි.

සියල් සපිරි පරිගණක තක්සලාව

මෙම Sound Card එකට Devices සම්බන්ධ කිරීමේදී අප විසින් ඉගෙනගත් Analog සහ Digital Audio ports sound card එක තුල තිබිය හැක.



Network Card

මේ වන විට වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන සෑම Motherboard එකක් තුලම LAN Port 1 ක් හෝ 2 ක් දැකිය වන අතර මුල් කාලයේ Network Card තුල LAN port එකට අමතරව BNC Connector එකක් ද DB 15 Connector එකක් ද දැකිය හැකි විය.

On board Network Port එක fail වූ අවස්ථාවකදී අමතර Network Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමට සිදුවෙයි.

LAN (Local Area Network) card එකක් යනු පරිගණකය Network එකක් සඳහා විවරවන දොරක් වශයෙන් හැඳින්විය හැක. Internet, network printer හෝ පරිගණක එකිනෙක connect කිරීම සඳහා LAN port එකක් අත්‍යවශ්‍ය වෙයි. අද වන විට HD TV වල Internet apps ක්‍රියාත්මකවීම සඳහා Network Cardඑකක් දක්නට ලැබෙයි.

සාමාන්‍යයෙන් Network Card එකක් PCI Slot එකට සම්බන්ධ කල හැකි ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙන අතර USB Port එකට සම්බන්ධ කල හැකි ආකාරයෙන්ද දක්නට ලැබෙයි.

Modem Card

අන්තර්ජාල ගවේෂණය සඳහා කොටින්ම කිවහොත් Internet Facility එක ලබාගැනීම සඳහා Modem Card මූලික වශයෙන් භාවිතා කරනලදී. ඊට අමතරව Fax යැවීම සඳහාත් Modem Cards භාවිතා කරන ලදී. modem යනු modulator demodulator යන්න කෙටි කර දැක්වීමකි. මෙම Modem Card එකෙහි RJ 11 Port දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. modem card එක මගින් පරිගණකයෙහි ඇති Digital data, phone line එකක් තුලින් ගෙන යා හැකි analog signal එකක් බවට පත් කරනු ලබයි. මෙය modulator part එක වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. එමෙන්ම phone line එකක් තුලින් පැමිණෙන analog signals පරිගණකයට වැටහෙන පරිදි digital කිරීමද සිදුකරනු ලබයි. මෙය demodulator part එක වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි.

මේ වන විට ADSL Router පැමිණීමත් සමඟ Modem Cards භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇත.

TV Cards

පරිගණකය භාවිතා කරමින් රූපවාහිනී නාලිකා නැරඹීම සඳහා TV Tuner Cards භාවිතා කරන ලදී. මෙම TV Tuner Card තුල video, communications සහ audio transmit කිරීමට භාවිතා කරන Coaxial Cable හෙවත් Antena එකෙහි සිට පැමිණෙන රූපවාහිනී කේබලය සම්බන්ධ කල හැකි වන පරිදි දක්නට ලැබෙයි. මෙම TV Tuner Card භාවිතා කරමින් රූපවාහිනී නාලිකා නැරමීඹීමට අමතරව පසු අවස්ථාවකදී නැරඹීම සඳහා එම රූපවාහිනී වැඩසටහන් Record කර තබාගැනීමේ හැකියාව පවතී. එනම් Digital Video Recorder (DVR) device එකක් ආකාරයෙන් ක්‍රියාකල හැකි වෙයි. මෙම TV Tuner Cards භාවිතා කරන අවධියේ වඩාත් ජනප්‍රියම Brand එක වූයේ Hauppauge Brand එකය.

Hauppauge!®

ඔවුන් විසින් හඳුන්වාදෙන ලද WinTV tuner cards Model Windows XP, Vista, සහ Windows 7 වැනි බොහොමයක් Operating System සමඟ ක්‍රියාත්මක වන ලදී. මෙම TV Tuner Cards බොහෝ විට PCI සහ PCI Express Slots වලට සහය දක්වන පරිදි නිෂ්පාදනය කරන ලදී.

සමහර TV Tuner Cards සමඟ remote control එකක්ද සපයනු ලබයි. Combo TV Unit හඳුන්වාදීමත් සමඟ අද වන විට TV Tuner Cards භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇත.

Capture Card

Video Editing කාර්යයන් සිදුකරන අය බහුලව මෙම Capture Cards භාවිතා කරනු ලබයි. විශේෂයෙන්ම Television Cameras වල Analog ආකාරයෙන් තැන්පත්ව ඇති signals සහිත data සංස්කරණ කාර්යයන් සහ Visual Effects වැනි කටයුතු පරිගණක

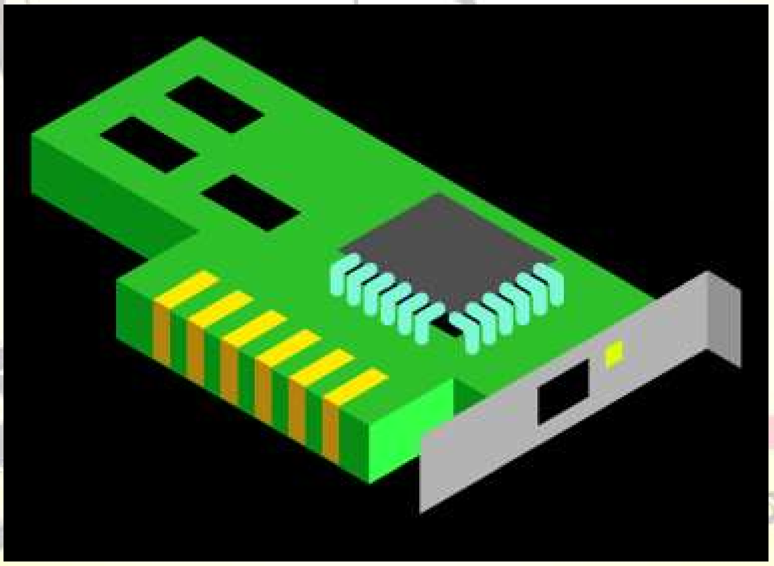
ආශ්‍රිතව සිදුකරගැනීම සඳහා digital Video මාධ්‍යයට Quality loss වීමකින් තොරව Convert කරගැනීම සඳහා මෙම Capture Cards භාවිතා කරනු ලබයි. බොහෝ දුරට මෙම Cards තුල Firewire Ports, Composite Ports, S Video Ports ආදිය දැකගත හැකි වෙයි. මෙම convert කරන ලද digital data, digital video stream එකක් ආකාරයට පරිගණකය තුල File එකක් ලෙස තැන්පත් කරගත හැකි වෙයි.

මෙම Capture Card එක තුල Capture කරන විට ප්‍රධාන Processing Steps කිහිපයක් දක්නට ලැබෙයි. පලමුව analog-to-digital converter chip එක භාවිතා කරමින් Capture Card එකට සම්බන්ධ කරන ලද Television Camera එකක නම් පටිගත කරන ලද Analog signal පිලියෙල නොකරනලද Digital Signal එකක් බවට පත්කරනු ලබයි. ඉන්පසුව එයින් luminance (දීප්තතාවය) එක සහ chrominance වෙන් කර ගනු ලබයි. ඉන්පසුව මෙම chrominance එක විවිධ Colors වලට පරිවර්තනය කරනු ලබයි. මෙම අවස්ථාවේදී brightness, contrast, saturation සහ hue යන ගුණාංග වැඩිදියුණු කරනු ලබයි. අවසානයේදී color space converter chip එක මගින් RGB හෝ YCbCr Color Standard එකකට පරිවර්තනය කරනු ලබයි.

DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK

EXPANSION CARDS

(PART VI)



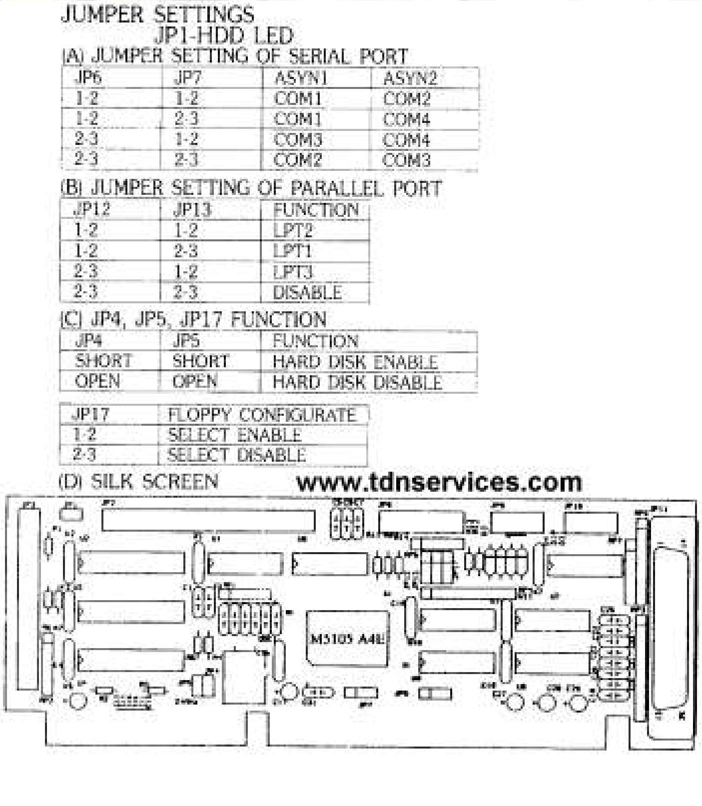
CREATED BY : ***S.Wajira Madusanka***

හොඳයි ගියවර අවස්ථාවේදී අපි Intel Chipset සහ Expansion Cards කිහිපයක් සාකච්ඡා කලා ඔබට මතක ඇති. අපි දැන් ඉතිරි Expansion Cards සහ Expansion Slots හඳුනාගනිමු.

I/O Card

මෙය Input Output Card වශයෙන් ද හඳුන්වනු ලබයි. මුල් කාලයේ පැමිණි Motherboards වල Ports සහ Connectors නිර්මාණය කරගැනීම සඳහා මෙම Cards භාවිතා කරනලදී. මෙම Expansion Card වල Parallel Port, Serial Port, IDE Connector, Floppy Disk Connectors යන සියලුම Port සහ Connectors එකක් හෝ දෙකක් දැකිය හැකි වෙයි. පසු කාලීනව Motherboard එකෙහි සියළුම අත්‍යවශ්‍ය ports Print වී දැකිය හැකි වූ අතර එම නිසා I/O Cards වල අවශ්‍යතාවය අඩු විය.

නමුත් ඔබ දැනට භාවිතා කරනු ලබන Motherboard එකෙහි කිසියම් Port එකක් වැඩනොකරන අවස්ථාවල I/O Card එකෙහි Jumpers මගින් අවශ්‍ය Port එකක් පමණක් Connect කර භාවිතා කරන ලදී.



JUMPER SETTINGS

JP1-HDD LED

(A) JUMPER SETTING OF SERIAL PORT

JP6	JP7	ASYN1	ASYN2
1-2	1-2	COM1	COM2
1-2	2-3	COM1	COM4
2-3	1-2	COM3	COM4
2-3	2-3	COM2	COM3

(B) JUMPER SETTING OF PARALLEL PORT

JP12	JP13	FUNCTION
1-2	1-2	LPT2
1-2	2-3	LPT1
2-3	1-2	LPT3
2-3	2-3	DISABLE

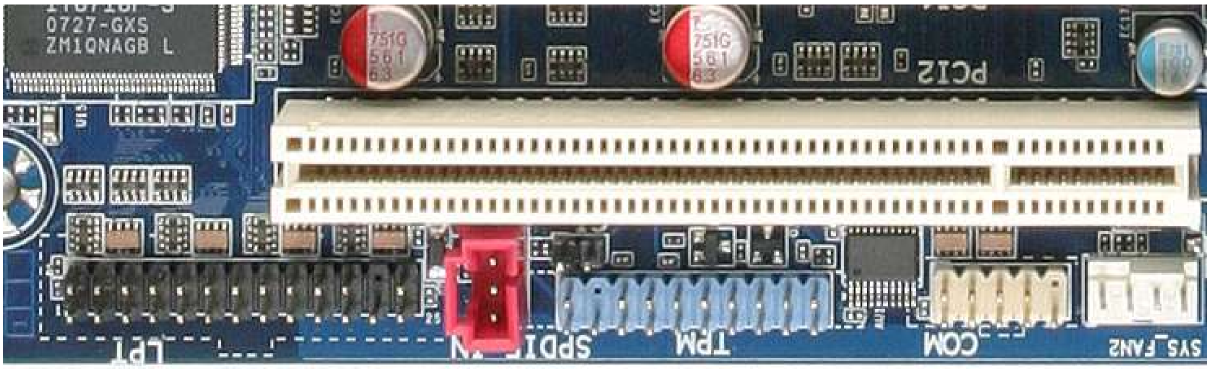
(C) JP4, JP5, JP17 FUNCTION

JP4	JP5	FUNCTION
SHORT	SHORT	HARD DISK ENABLE
OPEN	OPEN	HARD DISK DISABLE

JP17	FLOPPY CONFIGURATE
1-2	SELECT ENABLE
2-3	SELECT DISABLE

(D) SILK SCREEN www.tdnservices.com

මේවන විට Parallel Port, Serial Port, IDE Connectors ආදිය වෙන වෙනම Cards වශයෙන් දැකිය හැකි වන අතර එම Cards අදාල Port එක හෝ Connector එකෙහි නමින්ම හඳුන්වනු ලබයි. වර්ථමානයේ Motherboard තුල භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇති Serial Prot, Parallel Port Print වී දැකිය නොහැකි වුවද ඒවා බොහෝ විට Motherboard එක තුල pin set එකක් ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි.



Parallel Card

මෙම Expansion Card එකෙහි Parallel Port එක පමණක් දැකිය හැකි වෙයි. printers, scanners, CD-R/RW drives, memory card readers, bar code scanners ආදී Device එකක් Connect කිරීම සඳහා ඔබගේ Motherboard එකෙහි මෙම Parallel port එක දක්නට නොලැබෙන විට මෙවැනි cards භාවිතා කිරීමෙන් එම devices connect කල හැකි වෙයි.

Parallel Port CD-R/RW drives

එමෙන්ම ඔබගේ පරිගණකයෙහි මෙම Parallel Port එක Fail වූ අවස්ථාවකදී මෙවැනි Parallel card එකක් භාවිතා කල හැකි වෙයි. මෙලෙස Motherboard එකෙහි Parallel

Port එකට Printer එකක් සම්බන්ධ කර Printout එකක් ලබාදුන්විට Printer එක ප්‍රතිචාර නොදක්වයි නම් එසේ නොමැතිනම් විවිධ Character print කිරීම හෙවත් garbage print වීමක් සිදුවන්නේ නම් මේ සඳහා හේතු කිහිපයක් බලපානු ලබයි.

4XHVWLRQ	>@KDWUDQVFULSWKDYH DQ DFFRXQWHGMG TXHVWLRQ DERXW2/' 6 : KHQ, Z D QWR VSHFLI\ @FDWLRQ IRU SIENXS ISUP \ +2/' 6 VKRXOG, VHOHFWKH RSWLRQ)RQG GX /DF)HVWLYD@% UDQFK RU% 0 " ,W J LYHV P H ERWK RSWLRQV VR , DP FRQIXVHG
,3 $GGUHVV	
5HIHUHU	KWS Z Z Z ZLQQHIR[RUJ DVN FDWDORJ KW O
%URZ VHU 2 6	0 R] LOOD0 DFLQWRVK 8 33& 0 DF 2 6 ; 0 DFK 2 HQ 8 6 UY * HFNR) LUHIR[
&REURZ VH	1 R
&DWHJRU\	: ,/
@EUDU\	)RQG GX /DF
FRQQHFWLRQ	+LVSHHG
1LHZ D@	, GRQ WNQRZ

:+LVWRU\

3DWURQ *0	&KDWUDQVFULSWKDYHDQDFFRXQWHGMGTXHVWLRQDERXW2 /' 6 : KHQ Z DQWVSHF LI\ @FDWLRQ IRU SIENXS ISUP \ + 2 /' 6 VKRXOG VHOHFWKHRSWLRQ) RQGGX/ DF) HVWLYDO EUDQFK RU% 0 " ,WJLYHV P ERWK RSWLRQV VR,DP FRQIXVHG
/LEUDULDQ *0	1RWH DWURQ/VFUHHQQDP H1 DWDVKD
3DWURQ *0	DOVR DVHFRQG TXHVWLRQ+RZ @QJ ZLOOLWDNH IRU P \ ERRNV' 9' V WR DUULYHIURP WKHP DLQ ' /3/ VRXWK) HVWLYDORRGV %RRN P RELOHEUDQFK" : LOOLWDNHORQJHUWKDQLI , VSHFLI\ SLENXS@FDWLRQDWWKH) " / P DLQ EUDQFK"
/LEUDULDQ	/ LEUDULDQ1 LNNL LEUDULDQKDVMRLQHGWKHVHVVLRQ

❖ BIOS තුලින් Parallel Port Mode එක Change කර බැලිය යුතු වෙයි.

මෙම Parallel communication වලදී EPP/ECP (Enhanced Parallel Port/Enhanced Capability Port) ලෙස Standard එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙම EPP Standard එක Printers නොවන Devices සඳහා වන අතර ECP Standard එක Printers සහ Scanners සඳහා වෙයි.

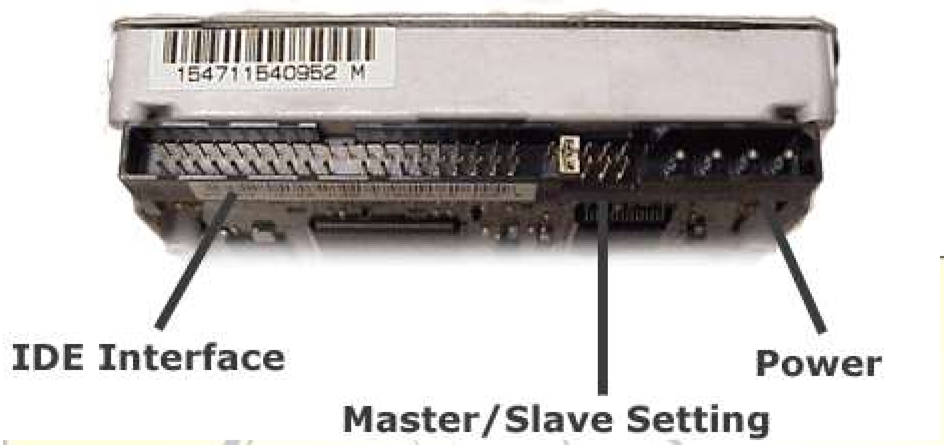
- ❖ Printer cable එක පරීක්ෂා කර බැලියයුතු වෙයි.
- ❖ Drivers check කර බැලියයුතු වෙයි.
- ❖ Printer එක වෙනත් Computer එකකට connect කල බැලියයුතු වෙයි.
- ❖ Parallel port එකට වෙනත් printer එකක් connect කල බැලියයුතු වෙයි.

Serial Card

මෙම Expansion Card එකෙහි Serial Prot එකක් හෝ දෙකක් දැකිය හැකි වෙයි. Serial Port එක fail වූ අවස්ථාවක හෝ පවතින Serial Ports ප්‍රමාණය වැඩිකරගැනීම සඳහා මෙම Card එක භාවිතා කලහැකි වෙයි.

IDE Cards

පැරණි Hard Disk ඔබගේ Motherboard එකට connect කිරීම සඳහා IDE Connector කනෙක්ටර් එකක් දක්නට නොලැබෙන අවස්ථාවකදී මෙම Expansion Card එක භාවිතා කල හැකි වෙයි.



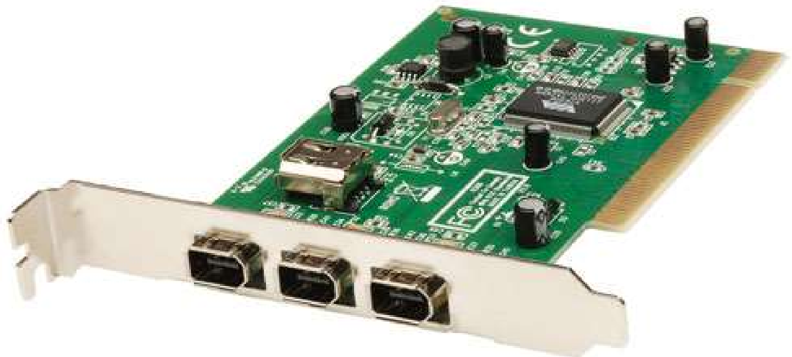
එමෙන්ම Motherboard එකෙහි IDE Connector එක fial වූ විටක හෝ IDE Connectors ප්‍රමාණය වැඩිකරගැනීම සඳහා මෙන්ම පැරණි Motherboards වලට Latest Capacity එකක් සහිත Hard Disk connect කිරීම සඳහා මෙම cards වැදගත් වෙයි.

Fire wire Card

ඔබේ Motherboard එකට Fire wire device එකක් connect කිරීමට සිදුවූවිට මෙම Expansion Card එක වැදගත් වෙයි. Firewire යනු USB සහ Ethernet හෝ wireless වලට සාපේක්ෂව වේගවත් data transfer method එකක් වෙයි. 1995 වර්ෂයේදී Apple සමාගම විසින් මෙම port එක හඳුන්වාදෙන ලදී. බොහොමයක් Video Camera තුල මෙම port එක දක්නට ලැබෙන අතර එවැනි Device එකකින් data ඔබේ පරිගණකය

වෙත ලබාගැනීමට සිදුවූවිට Motherboard එකෙහි Firewire port එකක් දක්නට නොලැබෙන විට මෙවැනි Firewire card එකක් සම්බන්ධ කිරීමෙන් එම Device සම්බන්ධ කර data transfer කිරීම සිදුකල හැකි වෙයි.

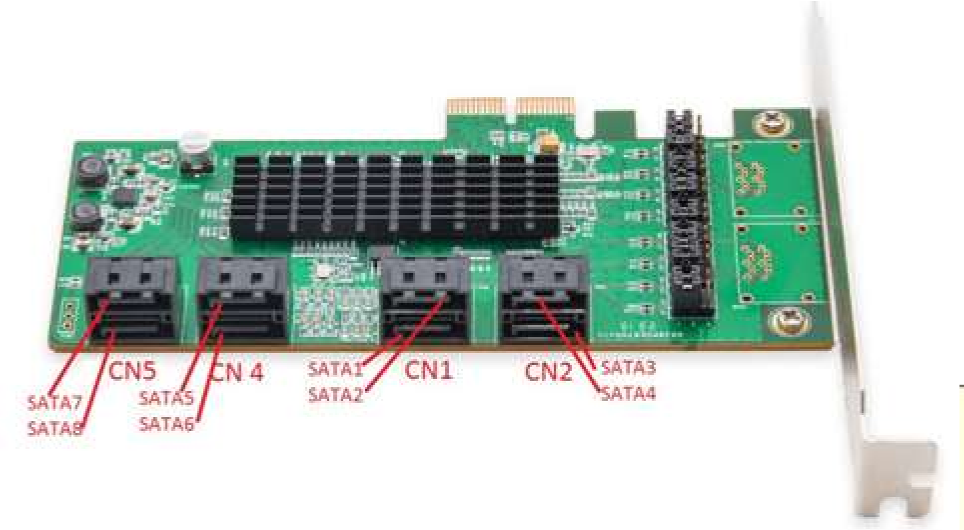
ඔබේ Motherboard එකෙහි පවතින Firewire port එක fail වූ අවස්ථාවක හෝ Firewire port ප්‍රමාණය වැඩිකරගැනීම සඳහා එමෙන්ම පවතින Firewire port එකට වඩා Speed වැඩි Firewire port නිර්මාණය කරගැනීම සඳහා මෙම Cards වැදගත් වෙයි.



SATA Card

ඔබ සතුව පවතින තරමක් පැරණි Motherboard එකෙහි SATA Port වෙනුවට දක්නට ලැබෙන්නේ IDE Connectors මෙම Motherboard එකට අළුත් Hard Disk සහ DVD Rom වැනි Optical Drives සම්බන්ධ කිරීමට අවශ්‍යවූ විට මෙවැනි අමතර SATA

Expansion Card එකක් සම්බන්ධ කල හැකි වෙයි. බොහෝ විට මෙම SATA card තුල ඇතුලතින් SATA connectors 2 ක් 4 ක් 8 ක් වුවද දක්නට ලැබෙයි.



එමෙන්ම Motherboard එකෙහි SATA Connector එකක් fail වුන අවස්ථාවකදී හෝ SATA Connectors ප්‍රමාණය වැඩිකරගැනීම සඳහාද එමෙන්ම Latest Capacity එකක් සහිත Hard Disk connect කරගැනීම සඳහාද මෙම Cards භාවිතා කල හැකි වෙයි. එමෙන්ම Speed එක ඉහල SATA connector එකක් නිර්මාණය කරගැනීමට අවශ්‍යවූ විටද එම Speed SATA connectors සහිත SATA Card එකක් සම්බන්ධ කල හැකි වෙයි.

උදාහරණයක් ලෙස SATA I (revision 1.x) interface එක තුල data transfer speed එක 1.5Gb/s වන අතර SATA II (revision 2.x) interface එක තුල data transfer speed එක පමණ වන අතර SATA III (revision 3.x) interface එක තුල data transfer speed එක 6Gb/s පමණ වෙයි. ඔබේ පරිගණකයෙහි Motherboard එකෙහි SATA I දක්නට ලැබෙන අවස්ථාවකදී SATA III port සහිත Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමෙන් Speed වැඩි SATA connectors නිර්මාණය කරගත හැකි වෙයි. එමෙන්ම ESATA Port එකක් ඔබගේ

Motherboard එකෙහි දක්නට නොලැබෙන විටකදී එම ESATA Port නිර්මාණය කරගැනීම සඳහාත් මෙම Cards භාවිතා කලහැකි වෙයි.

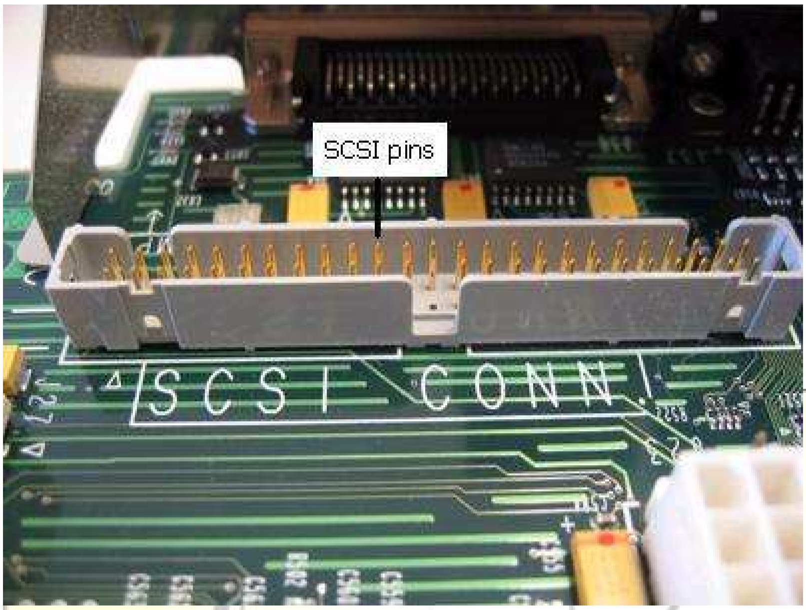
USB Card

ඔබේ පරිගණකයෙහි Motherboard එකෙහි USB Port ප්‍රමාණය වැඩි කරගැනීම සඳහාත් Port එකක් Fail වූ අවස්ථාවකදී මෙවැනි USB Expansion card එකක් භාවිතා කල හැකි වෙයි. එමෙන්ම USB 3.0 වැනි speed port නිර්මාණය කරගැනීම සඳහාත් මෙම Cards වැදගත් වෙයි.

SCSI Card

සාමාන්‍ය වේගයන්ට වඩා වැඩි වේගයකින් වැඩ කරන SCSI Devices සම්බන්ධ කරගැනීම සඳහා මෙම Cards භාවිතා කරනු ලබයි. Small Computer System Interface යන්න කෙටිකරමින් SCSI ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. වැඩි වශයෙන්ම disk drives

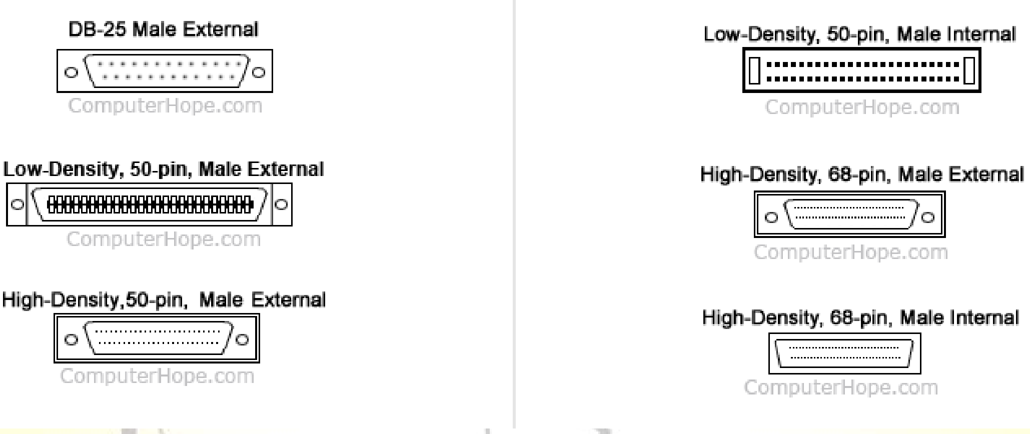
සම්බන්ධ කිරීම සඳහා මෙම Cards භාවිතා කරනලදී. බොහොමයක් advanced motherboard තුල SCSI connections එකක් Motherboard එක තුලම දක්නට ලැබෙයි.



මෙවැනි SCSI Expansion card තුල Internal සහ External connection දක්නට ලැබෙයි.

මෙම SCSI යනු Parallel Interface එක සඳහා හඳුන්වාදුන් Standard එකක් වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් Parallel interface එකකට වඩා SCSI interface එකෙහි data transfer

speed එක වැඩි වෙයි. එනම් තත්පරයට bits 8 කින් data transfer කලහැකි වෙයි. මෙම SCSI interface ආකාර තුනක් හඳුන්වාදෙන ලදී. SCSI-1, SCSI-2 සහ SCSI-3 ලෙසට වෙයි. SCSI-2 ආකාරය hard drive, CD-ROM සහ scanner devices වලට support කරන ලදී. මෙම SCSI interface එක Apple Macintosh සහ Unix computers සඳහා design කරන ලදී. අතීතයේදී මෙම interface එක ජනප්‍රිය වුවද වර්ථමානයේ SATA drives නිසා ජනප්‍රියත්වය අඩුවිය.



Post diagnostic card

Post Diagnostic Card යනු කුඩා diagnostic tool එකක් වන අතර BIOS මගින් Power On Self Test හෙවත් POST ක්‍රියාවලියේදී Motherboard එකෙහි කිසියම් fault එකක් ඇතිවිටදී එය Error Code එකක් ආකාරයෙන් මෙම Card එක මගින් පෙන්වනු ලබයි. පරිගණකයක් boot වන අවස්ථාවේදී එහි ගැටළු හඳුනාගනිමින් ඒවා detect කරගැනීම සඳහා මෙම Card එක වැදගත් ඉතා වැදගත් වෙයි. උදාහරණයක් ලෙස Memory, Hard Disk, Keyboard ආදියෙහි issue එකක් ඇති විටදී එය නිර්ණය කරගැනීම සඳහා මෙම Post Diagnostic Card මහගු සේවයක් ඉටු කරනු ලබයි. මෙලෙස කිසියම් Hardware device එකක fault එකක් ඇතිවුන විටදී එය මිනිසාට කියවිය හැකි පරිදි Message එකකින් පෙන්වනු ලබයි. සමහරක් POST card තුල Error Code එකක් වශයෙන් පෙන්වනු ලබයි. මෙම Expansion card එක Power On Self Test cards, POST cards, checkpoint cards සහ port 80h cards ලෙස ද හඳුන්වනු ලබයි.

බොහොමයක් POST Cards කෙලින්ම Motherboard එකෙහි Expansion Slots වලට සම්බන්ධ කල හැකි ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි. සමහරක් Cards පමණක් Parallel හෝ Serial port වලට external ආකාරයෙන් සම්බන්ධ කල හැකි ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි. මෙම Card එක මගින් මෙම isuue හඳුනාගැනීමේදී එක් එක් devices එකිනෙක පරීක්ෂා කරන අතර එය නිසියාකාරව වැඩ කරයි නම් ඊලඟ device එක පරීක්ෂා කරනු ලබයි. කිසියම් device එකක error එකක් detect කරගත් විටදී bootup process එක අතරමග නතරකර POST card එක මගින් අදාල Error Code එක පෙන්වනු ලබයි.

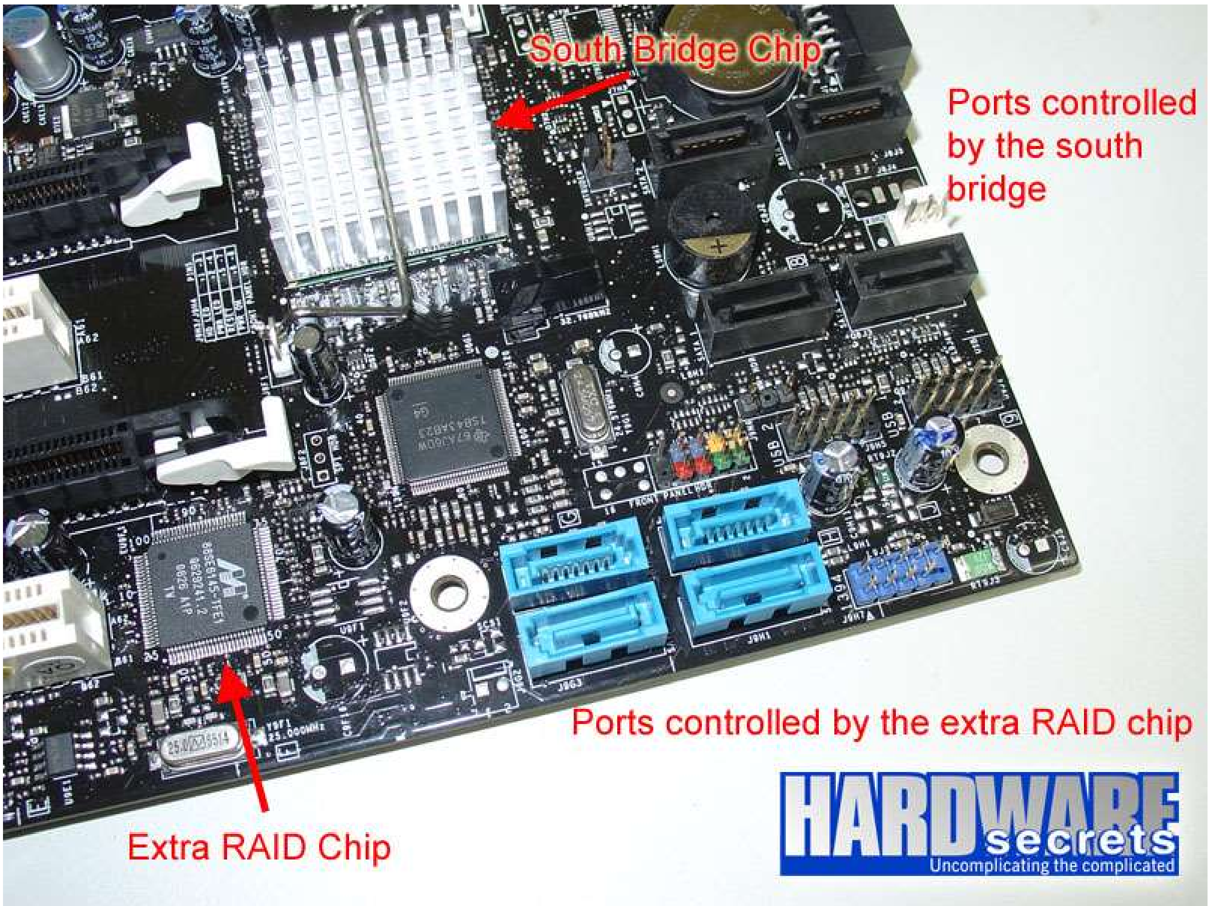
මෙලෙස device එකෙහි issue එකක් ඇති විටදී එය මෙම Card එක හරහා Error Code එකක් වශයෙන් පෙන්වන විටදී එය Error Message එකක් බවට පෙරලාගැනීම සඳහා Motherboard එකෙහි BIOS manufacturer කවුද යන්න හඳුනාගත යුතු වෙයි. Post Code Master සහ BIOS Central වැනි Web Sites වල BIOS vendor කරන්නන්ගේ list එකක් සහ ඔවුන්ගේ Error Codes වලට අදාල Message එක කුමක්ද යන්න පෙන්වනු ලබයි.

උදාහරණයක් ලෙස BIOS Manufacturer Dell සමාගම නම් error number 28 ලෙස පෙන්වන විටදී ඉන් අදහස් වනුයේ CMOS RAM battery has gone bad ලෙසය. මෙවිට CMOS battery එක Replace කිරීමට සිදුවෙයි.

RAID Card

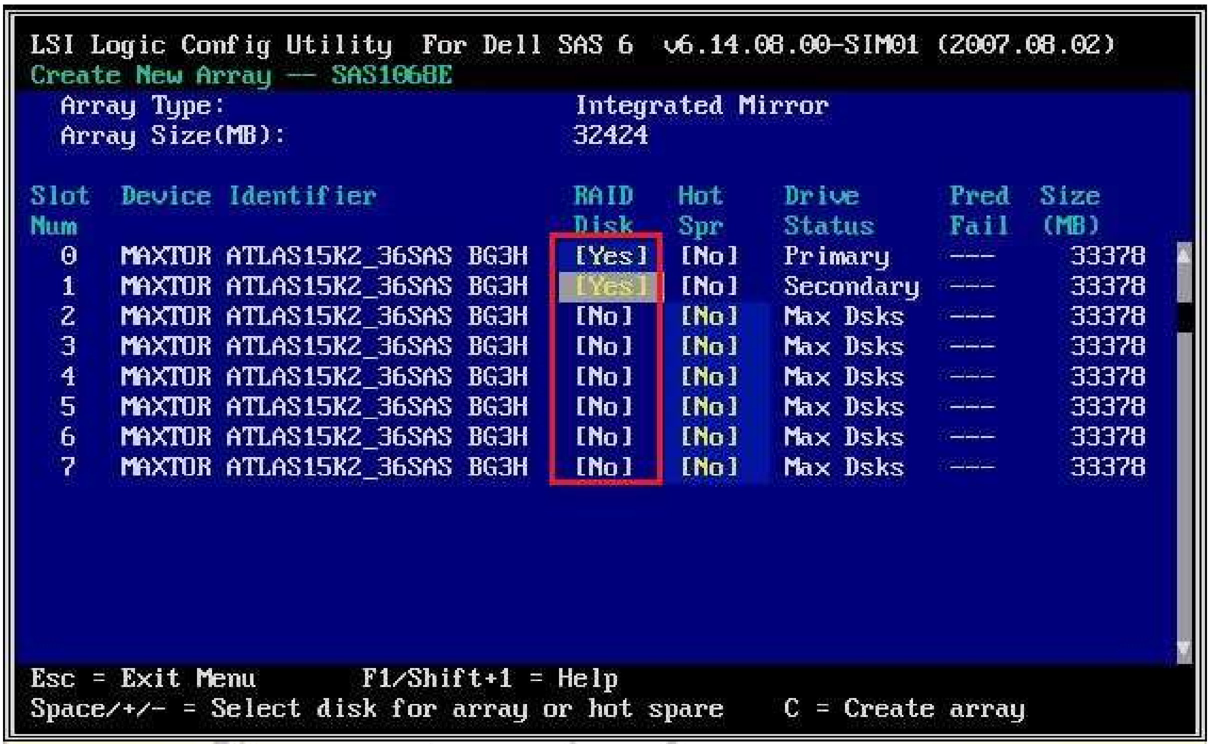
RAID යනු දත්ත තැන්පත් කර තබාගන්නා virtualization technology එකක් වෙයි. Hard Disk කිහිපයක් තනි logical unit එකක් ආකාරයෙන් ක්‍රියාත්මක වන අතර data backup system එකක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා ඉතා වැදගත් වෙයි. මෙහි Raid 0, Raid 1, Raid 2, Raid 3, Raid 4, Raid 5, Raid 6 ලෙස virtualization technology ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබෙයි. උදාහරණයක් ලෙස Raid 1 වලදී සාමාන්‍යයෙන් Data hard disk දෙකකට ලිවීම සිදුකරනු ලබයි.

වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන බොහොමයක් Motherboard තුල මෙම RAID technology එක සඳහා built-in support කරනු ලබයි. බොහෝ විට මෙම RAID technology එක සඳහා වෙනම SATA port දෙකක් in-built ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

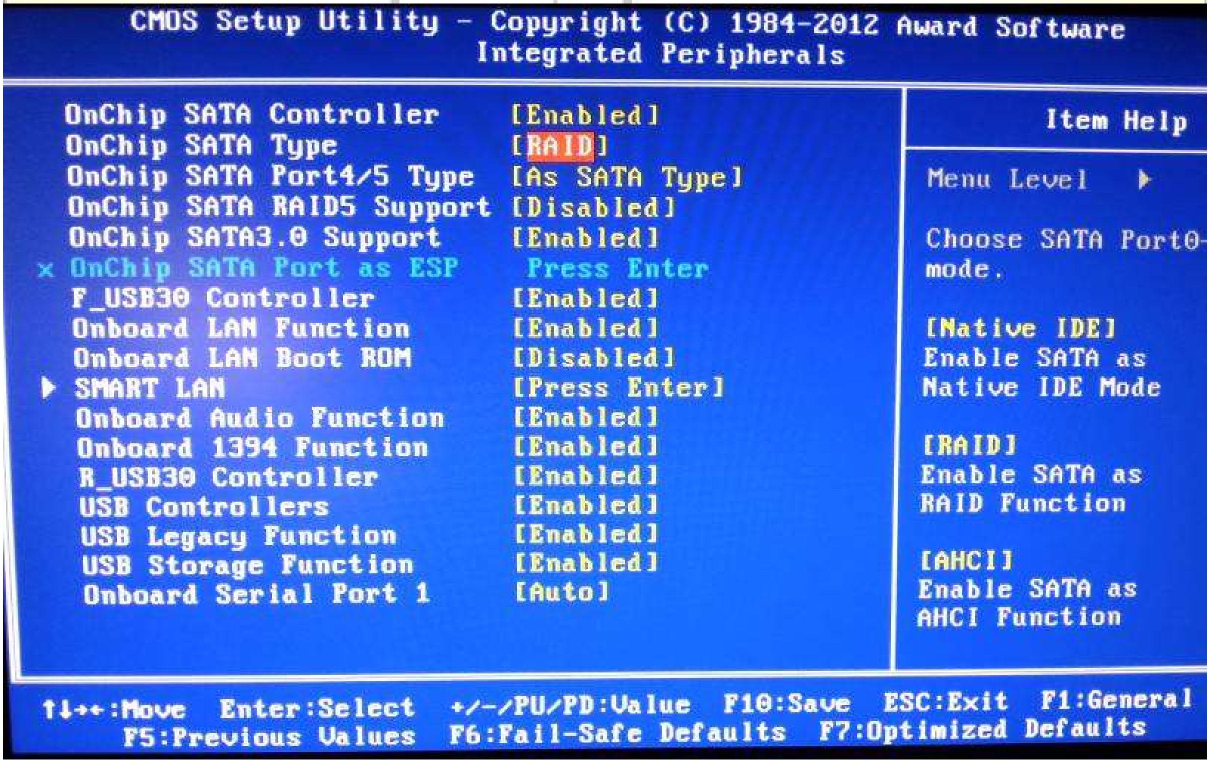


මේ සඳහා Motherboard එකෙහි වෙනම RAID chip එකක්ද දක්නට ලැබෙයි. මෙම RAID technology එක සඳහා Motherboard එක සහය නොදක්වන අවස්ථා වලදී අමතර RAID Expansion card එකක් සම්බන්ධ කිරීමට සිදුවෙයි.

මෙලෙස RAID Card එකක් Install කලපසු එම Card එකෙහි BIOS වැඩසටහන වෙත ගොස් එය Enable කලයුතු වෙයි.



Motherboard එකෙහි In-built RAID සඳහා සහය දක්වන විටදී Main BIOS වෙත ගොස් RAID Configuration සකස් කලයුතු වෙයි.



SSD Card

සාම්ප්‍රදායික Hard Disk සැලකුවිට ඒවා spinning disk වලින් සහ read/write head, mechanical arm හෙවත් actuator වලින් සමන්විත විය. පසුව මෙම සාම්ප්‍රදායික Hard Disk වෙනුවට Solid State Drive හෙවත් SSD Hard Drives හඳුන්වාදෙන ලදී. semiconductor memory සමූහයක් array එකක් ලෙස ක්‍රියාත්මක වීමෙන් මෙම SSD Hard Drive ක්‍රියා කරනු ලබයි. වර්ථමානය වන විට මෙම SSD Drive එකක් ලෙස නොව Card එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි.

Wifi Card

Wireless Fidelity කෙටි කර Wifi ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. පරිගණක ජාලයකට wireless ආකාරයෙන් connect වීම සඳහා Wifi Cards භාවිතා කරනු ලබයි. home wireless network එකක් සඳහා Access point හෝ Routers භාවිතා කරන අතර signal send සහ receive කිරීම සඳහා WAP හෝ WEP Protocols භාවිතා කරනු ලබයි. වර්ථමානයේ බොහොමයක් Motherboard තුල මෙම Wifi සඳහා පහසුකම් දක්නට ලැබෙයි.

එසේ නොමැති අවස්ථාවකදී Wifi Card එකක් සම්බන්ධ කරමින් එම පහසුකම ලබාගත යුතු වෙයි.

ඉහත රූප සටහනෙහි වම් පසින් දක්වා ඇත්තේ Desktop wifi card එකක් වන අතර එය PCI slot එකට සහය දක්වන එකක් වෙයි. දෙවනියට ඇත්තේ wireless PC Card එකක් වන අතර Wifi පහසුකම නොමැති Laptop තුල භාවිතා කරනලදී. දකුණු පසින් ඇත්තේ USB Wi-Fi adapter එකක් වන අතර USB port එකක් හරහා connect කරනු ලබයි. අද වන විට විශාල wireless devices ප්‍රමාණයක් දක්නට ලැබෙයි.

Baby monitors, Broadcast TV, Cordless phones, Satellite TV, Security cameras, Wireless headphones, microphones, speakers ආදිය ඉන් කිහිපයක් වෙයි.

PS/2 Card

වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන බොහොමයක් Motherboard තුල PS/2 Port දක්නට නොලැබෙන බැවින් එම PS/2 Devices Connect කිරීම සඳහා PS/2 Card එකක්

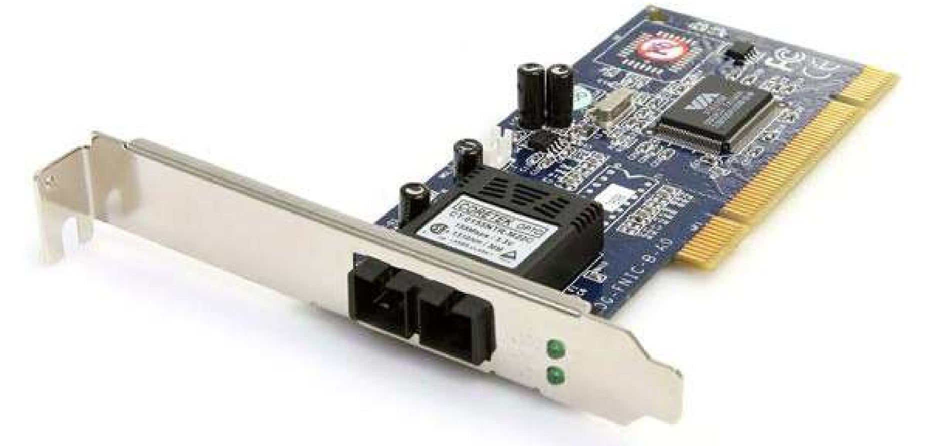
භාවිතා කල හැකි වෙයි. වර්ථමානයේ දක්නට ලැබෙන සමහරක් Barcode Reader devices PS/2 port එකට සහය දක්වන පරිදි නිෂ්පාදනය කර ඇති අතර එවැනි Device එකක් ඔබේ පරිගණකයට connect කිරීමට PS/2 Port එකක් නොමැති විටදී මෙවැනි PS/2 card එකක් සම්බන්ධ කිරීමට සිදුවෙයි. ඔබේ පරිගණකයෙහි PS/2 Port fail වූ විටද මෙවැනි අමතර PS/2 card එකක් සම්බන්ධ කලයුතු වෙයි.

PS/2 Support Barcode Reader **PS/2 Support Card Reader**

Optical LAN Card

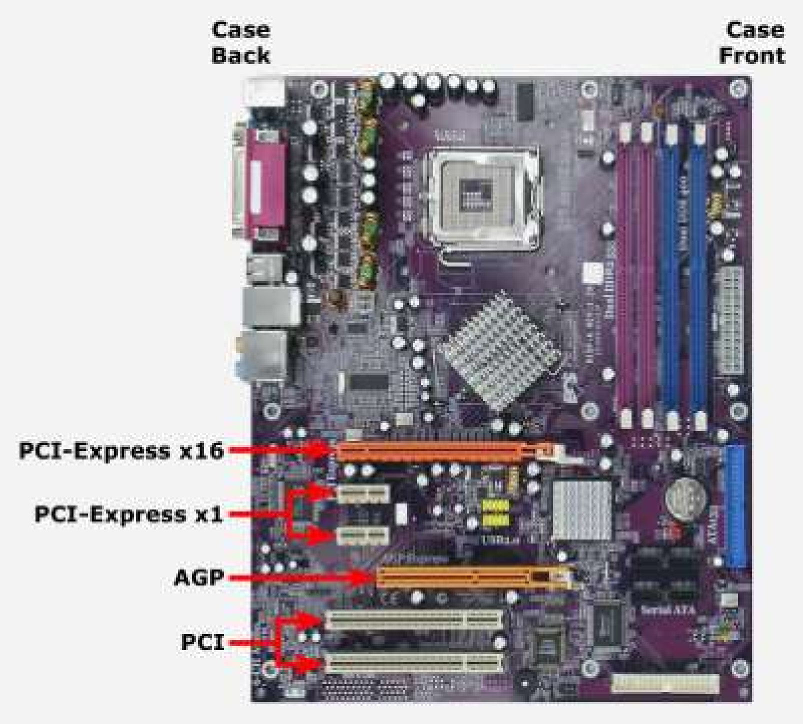
Fiber Optics Cable භාවිතා කරමින් පරිගණක Network කරන විටකදී මෙම Optical LAN Card එකක් භාවිතා කිරීමට සිදුවෙයි. මෙම Fiber Optics Port ඔබේ Motherboard

එකෙහි දක්නට නොලැබෙන විටකදී Fiber Network එකකට connect වීමකදී අනිවාර්යෙන්ම මෙවැනි Optical Network Card එකක් අවශ්‍ය වෙයි. මෙම Fiber Network card එකක් කෙලින්ම fiber channel switch එකකට සම්බන්ධ කරනු ලබයි.



Expansion Slots

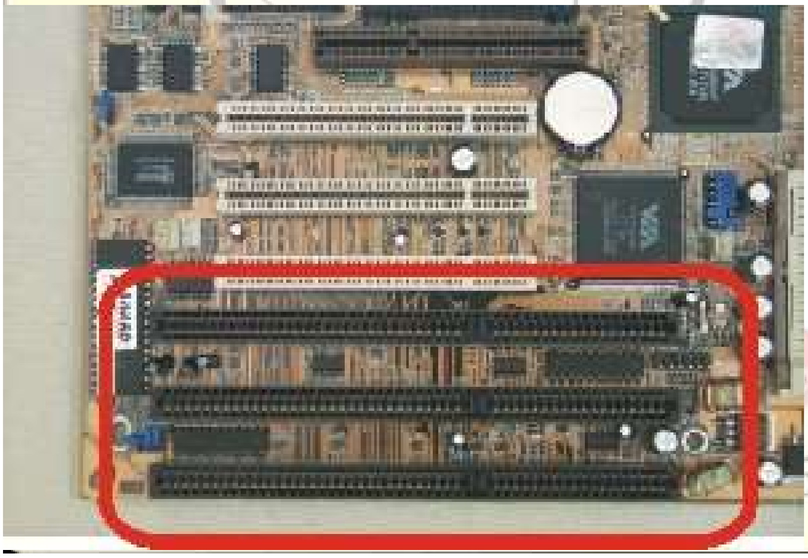
bus slot හෝ expansion port යන නම් වලින් ද Expansion Slots හඳුන්වනු ලබයි. උදාහරණයක් ලෙසට ඔබේ පරිගණකයට අළුත් Video card එකක් install කිරීමට සිදුවූ විටදී එය සවිකල යුත්තේ එම Card එක සහය දක්වනු ලබන Expansion Slot එකකට වෙයි. මේ දක්වා නිෂ්පාදනය කරනලද Motherboard තුල Expansion Slots කිහිපයක්ම දක්නට ලැබිණි. මෙයින් බොහොමයක් Expansion Slot යල්පැන ගොස් ඇත. ISA, PCI, AGP, PCI express ලෙස ප්‍රධාන slots ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබුන අතර මෙයින් අද බහුලවම Motherboard තුල දක්නට ලැබෙන්නේ PCI Express Slot වෙයි.



Laptop පරිගණක වල Motherboard තුල ඉහත සඳහන් කරනලද Expansion Slots දක්නට නොලැබෙයි. මෙම Expansion Slots වලට කියන නම් ඒවාට සම්බන්ධ කරනු ලබන cards එම slots වල performance දැන සිටීමෙන් එමෙන්ම එම slot දැනට භාවිතා වනවාද නැද්ද යන්න පිලිබඳව දැන සිටීම ඉතා වැදගත් වෙයි. හොඳයි අපි දැන් මෙම Slots එකින් එක හඳුනාගනිමු.

ISA Slot / ISA Bus

Industry Standard Architecture යන්න කෙටිකර ISA ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. Mark Dean යටතෙහි IBM සමාගම විසින් 1981 දී පමණ ප්‍රථම වරට මෙම slot එක හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙයින් පලමුව හඳුන්වාදෙනු ලැබුයේ 8 bit slot එක වෙයි. පසුව මෙහි 16 bit slot එක 1984 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙනු ලැබීය. 1993 වර්ෂයේදී Intel සහ Microsoft සමාගම් දෙක එකතුවෙන් PnP හෙවත් Plug and Play bus එක හඳුන්වාදීමත් සමඟම ස්වයංක්‍රියවම ISA peripherals detect කරගන්නා අතර එම නිසා මෙම slot එකට device connect කිරීමේදී Jumpers හෝ dip switches භාවිතා කිරීමක් අවශ්‍ය නොවීය.



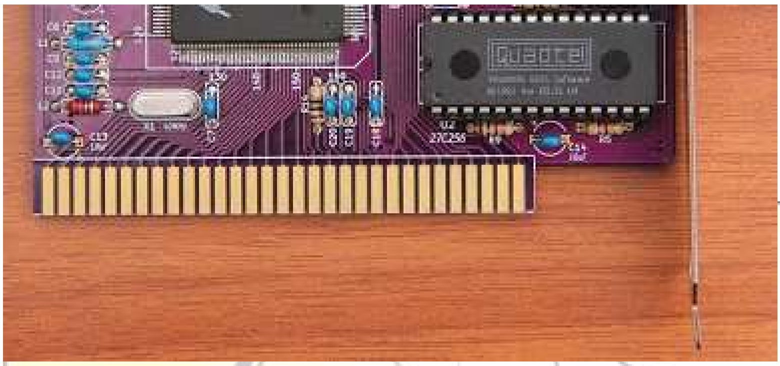
මෙම Slot එක සඳහා එකල භාවිතා කරනලද VGA Card, Sound Card, Network Card, Modem Card, SCSI Card ආදී විවිධ Cards සම්බන්ධ කරන ලදී. PCI, AGP Slots හඳුන්වාදීමත් සමඟ මෙම Slot ආකාරය Motherboard එක තුලින් ඉවත්වී ඇත. එමෙන්ම වර්ථමානයේ Operating System ද මෙම ISA Slot වලට සහය දක්වනු නොලබයි. මෙම ISA 8 bit slot එකෙහි pin 62 ක් දක්නට ලැබුන අතර pin 98 ක් දක්නට ලැබිණි.

ISA VGA Card

ISA Network Card

ISA Sound Card

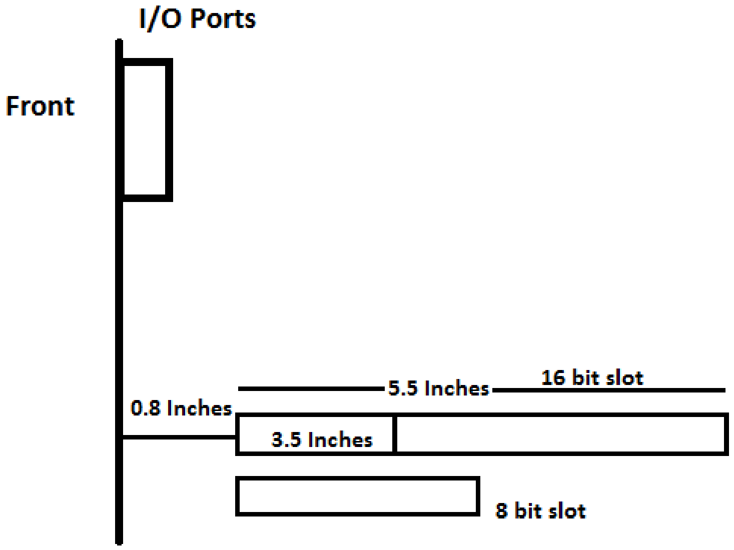
දැනට Expansion Slot ආකාර කිහිපයක් භාවිතාවන බැවින් කිසියම් Expansion Card එකක් ISA Card එකක් ද යන්න පැහැදිලිව හඳුනාගත යුතුවෙයි. සාමාන්‍යයෙන් ISA Expansion Card තුළ සම්බන්ධ වන pin අනෙක් Expansion card වල ඇති සම්බන්ධ වන pin වලට වඩා තරමක් මහතින් යුක්ත වෙයි.



ISA Card Pin

PCI Card Pin

බොහෝ Motherboard නිෂ්පාදකයින් විසින් මෙම slot එක කළු වර්ණයෙන් නිෂ්පාදනය කරනලද බැවින් පහසුවෙන් හඳුනාගැනීමට හැකිවිය.

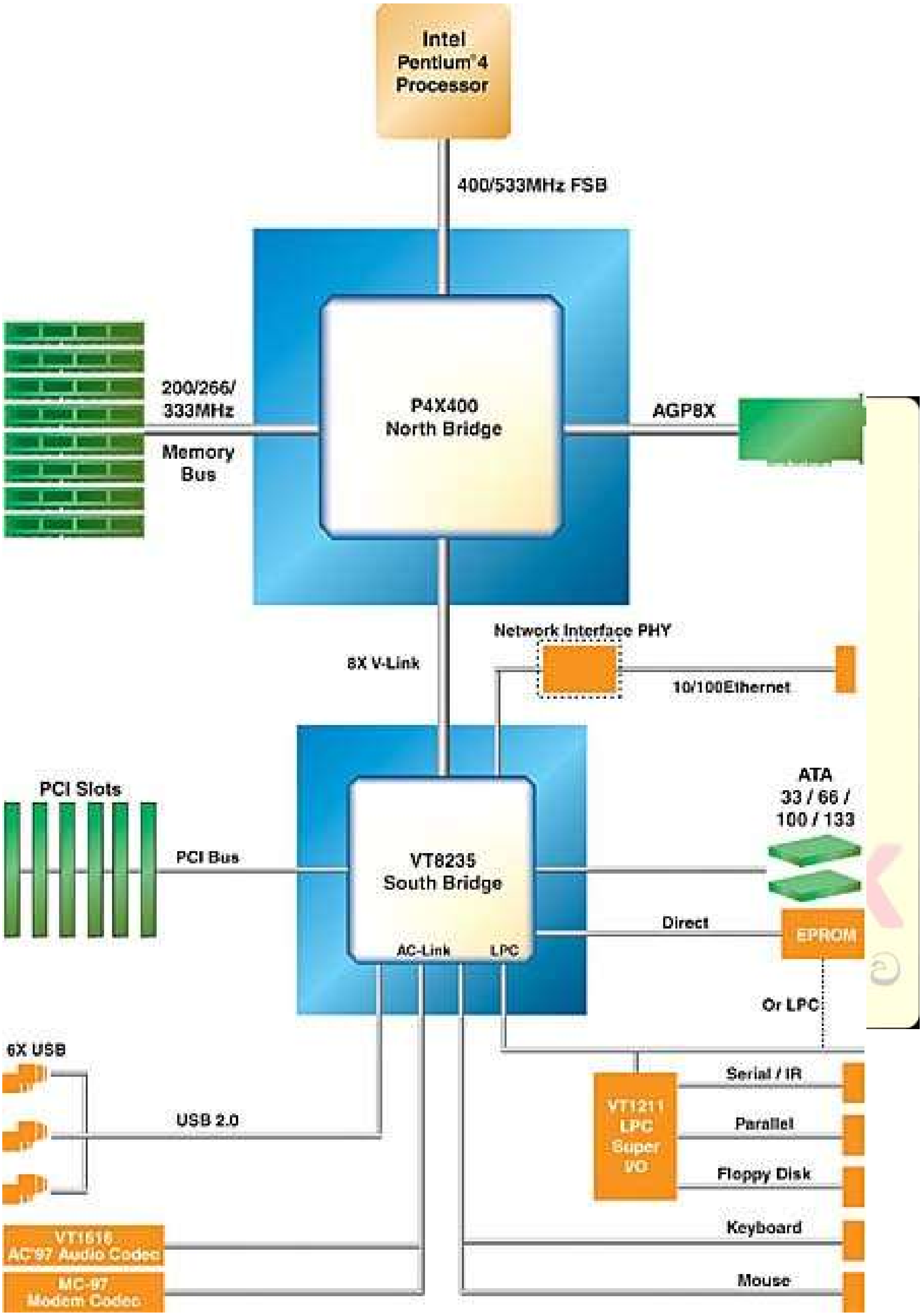


මෙලෙස Expansion Card එකක් හඳුන්වන විටදී උදාහරණයක් ලෙස ISA ඉන්පසු Card එකෙහි කාර්යය එනම් VGA Card එකක් ද Network Card එකක්ද යන වග ඉන්පසු Card එකෙහි Manufacturer උදාහරණයක් ලෙස Trident ඉන්පසු Card එකෙහි Model Number එක උදාහරණයක් ලෙස 9260 යන පිලිවෙලට හැඳින්විය යුතුය.

PCI Slot / PCI Bus

Peripheral Component Interconnect යන්න කෙටි කරමින් PCI ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙය Intel සමාගම විසින් 1992 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙනු ලැබීය. මෙය 32-bit (133MBps) slot එකක් ලෙස දක්නට ලැබිණි. PCI Express Slot හඳුන්වාදීමත් සමගම මෙම Slot ආකාරයද භාවිතයෙන් ඉවත්වෙමින් පවතී. මෙම Slot එක බොහෝ විට සුදුපාට වර්ණයෙන් නිෂ්පාදනය කරනලද බැවින් Motherboard එක තුල පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි. මෙම PCI Card ද Plug and Play වීම නිසා Jumpers සහ dip switches භාවිතා නොකරන ලදී.

මෙම Slot එක ISA Slot එකට Replace වීම සිදුවූ අතර මෙයට PCI වර්ගයේ VGA Card, Sound Card, Network Card, Modem Card ආදී විවිධ Expansion card සම්බන්ධ කරනලදී. Motherboard එකෙහි දක්නට ලැබෙන PCI Slot සංඛ්‍යාව Manufacturer සහ Motherboard Model එක අනුව වෙනස්වීම සිදුවෙයි. මෙම PCI slot Motherboard එකෙහි South Bridge එක මගින් Control කරනු ලබයි.

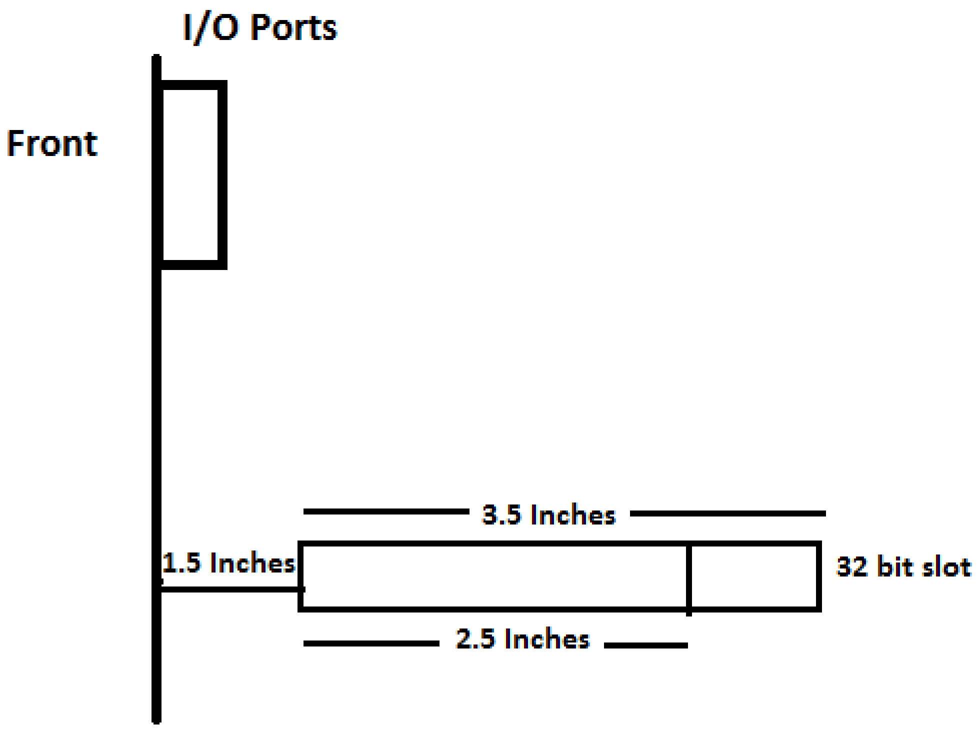

Intel
Pentium 4
Processor
400/533MHz FSB
200/266/
333MHz
Memory
Bus
P4X400
North Bridge
AGP8X
8X V-Link
Network Interface PHY
10/100Ethernet
PCI Slots
PCI Bus
VT8235
South Bridge
AC-Link
LPC
ATA
33 / 66 /
100 / 133
Direct
EPROM
Or LPC
6X USB
USB 2.0
VT1211
LPC
Super
I/O
Serial / IR
Parallel
Floppy Disk
Keyboard
Mouse
VT1616
AC'97 Audio Codec
MC-97
Modem Codec

ඉහත සඳහන් කරනලද Cards වලට අමතරව tv tuners, firewire cards ද මෙම slot එකට සම්බන්ධ කරනලදී. මෙම Slot එක Intel සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙනු ලැබුවද Mac පරිගණක තුලද දක්නට ලැබිණි.

PCI VGA Card

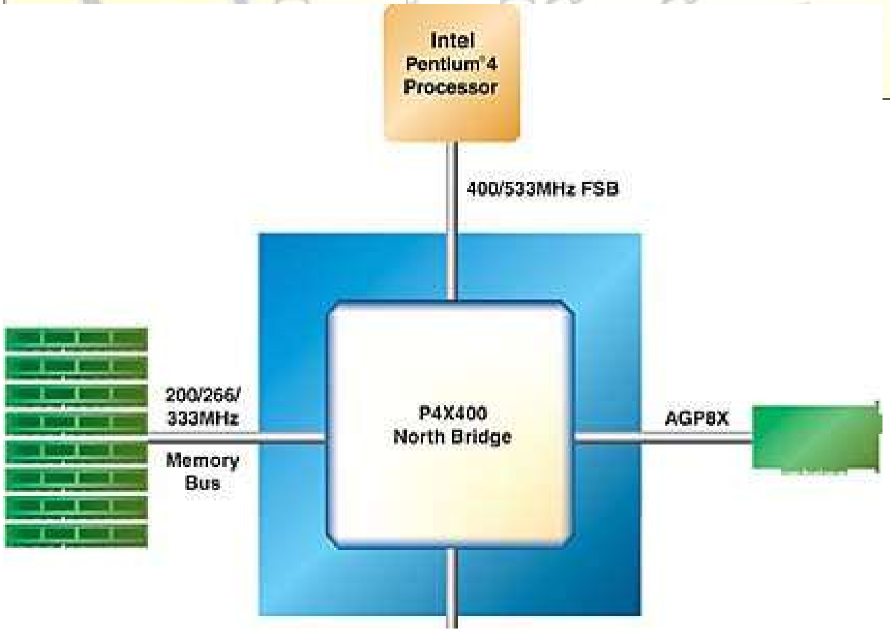
PCI Sound Card

මෙම PCI Card එකක් ISA Card එකකින් හඳුනාගත හැකි පහසුම ක්‍රමය වනුයේ Card එක Slot එකට සම්බන්ධ වන pin වල ස්භාවය අනුව වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් ISA Slot වල මහත වන අතර PCI වලදී සිහින් දිග pin දක්නට ලැබෙයි.

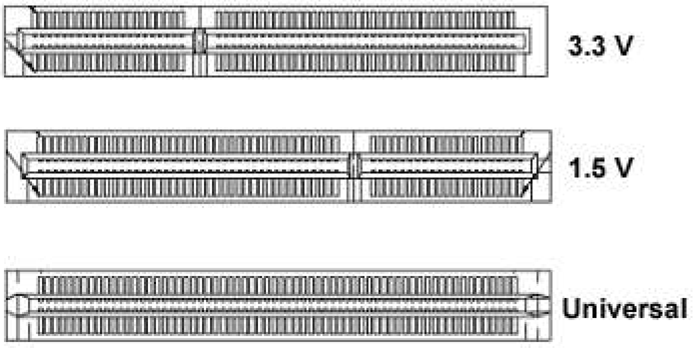


AGP Slot

Accelerated Graphics Port යන්න කෙටිකරමින් AGP ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මුල් කාලයේදී PCI සහ ISA Slot South bridge එක මගින් Control කල අතර Graphic සම්බන්ධ ක්‍රියාකාරකම් වේගයෙන් දියුණුවීමත් සමඟම VGA Card එකෙහි Performance වැඩි කිරීමේ අවශ්‍යතාවයක් මතු විය. ඒ අනුව Intel සමාගම විසින් 1997 වර්ෂයේදී AGP Slot එක නිෂ්පාදනය කල අතර මෙය VGA Card සඳහාම වෙන් කල අතර මෙහි පාලනය North Bridge chip එක මගින් සිදුකරන ලදී.



මේ හේතුව නිසා AGP Slot එකෙහි Performance වැඩි විය. මෙම AGP Slot එක 32 bit slot එකකි. එමෙන්ම මෙහි total bandwidth එක 266 Mbps පමණ විය. AGP Slot සැලකුවිට එහි ආකාර 3 ක් දක්නට ලැබිණි. මෙහි original AGP version එක 1997 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදුන් අතර AGP 2.0 version එක 1998 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙනු ලැබීය. AGP 3.0 (AGP 8x) slot එක 2000 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙනු ලැබීය. මෙම AGP 2.0 Version slot එක Universal slot එක වශයෙන්ද හඳුන්වනු ලබයි. එනම් මෙම slot එක සඳහා AGP සියළුම slot වලට අදාල Cards සම්බන්ධ කල හැකි වෙයි.



අද වන විට PCI Express Slot හඳුන්වාදීමත් සමඟම මෙම AGP Slot භාවිතයෙන් ඉවත්වෙමින් පවතී.

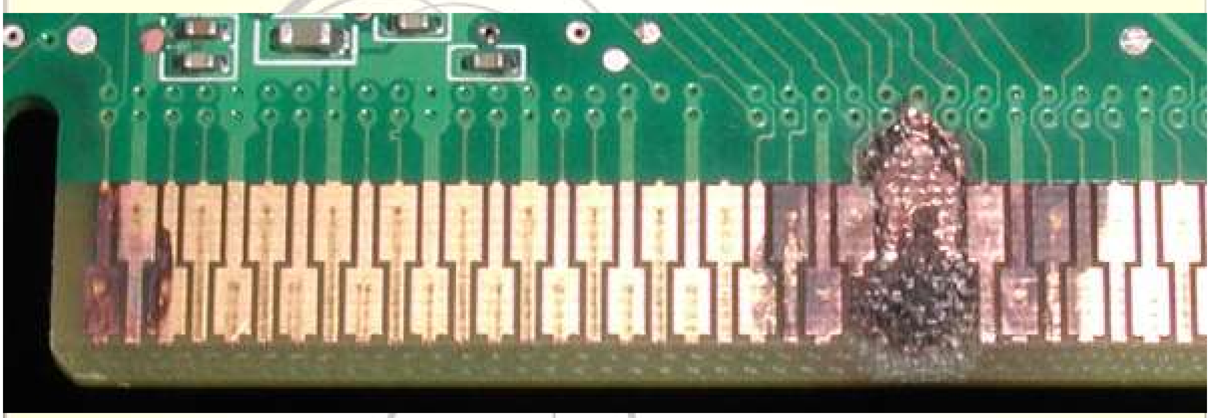
AGP 3.3 V Slot

AGP 3.3 V/1.5 V Universal Slot

AGP 1.5 V

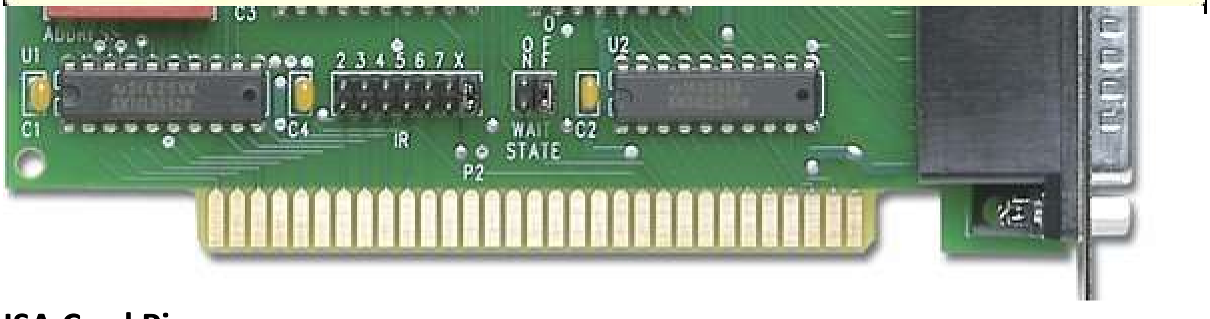
මෙලෙස AGP Slot ආකාර තුනක් දක්නට ලැබෙන බැවින් AGP Slot එකට VGA Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී Voltage සහ speed එක පිලිබඳව සැලකිලිමත් වියයුතු වෙයි. බොහෝ විට මෙම slot එක දුඹුරු පැහැයෙන් නිෂ්පාදනය කරන බැවින් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි.

අප ඉගෙනගත් ISA, PCI slot වලට සම්බන්ධ කරනු ලබන cards අතුරෙන් AGP Slot වලට සම්බන්ධ කරනු ලබන Card එකක් එක්වරම හඳුනාගැනීම සඳහා Slot වලට සම්බන්ධ වන pin වල ස්භාවය සැලකිල්ලට ගත හැක.



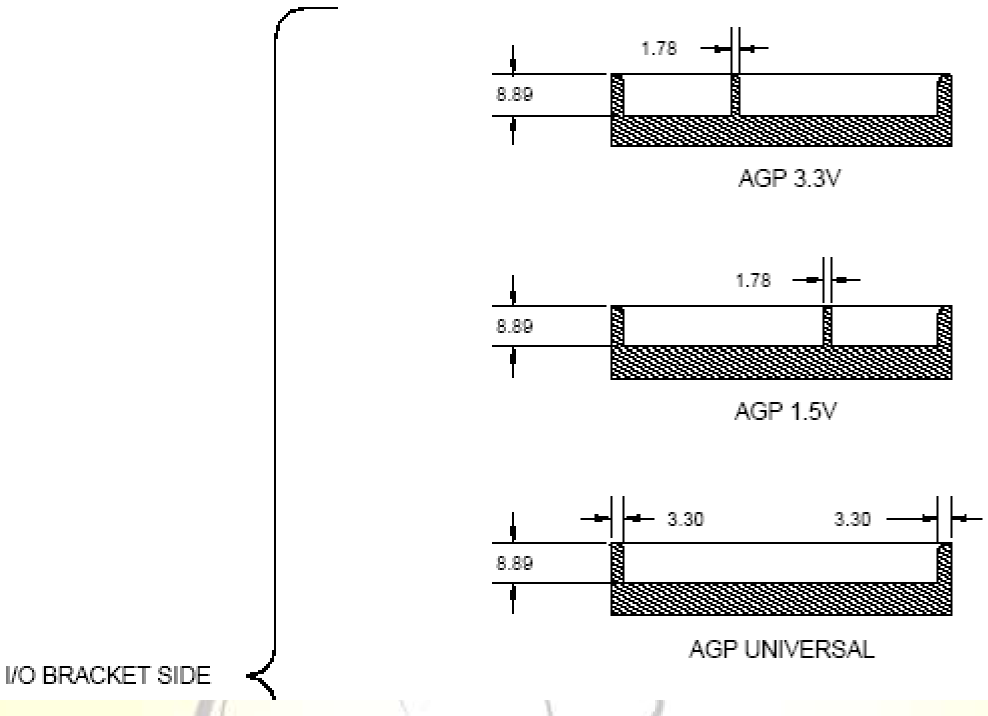
AGP Card pin

AGP Cards වල මෙම ping ඉහත පරිදි කිසියම් රටාවකට දක්නට ලැබෙන බැවින් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි.



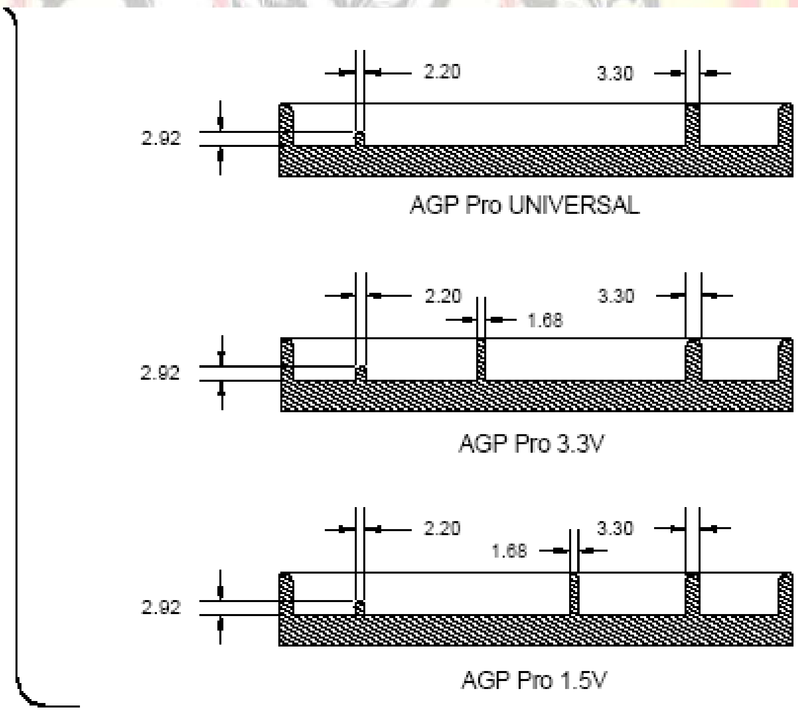
ISA Card Pin

PCI Card Pin



AGP Pro Slot

Advanced Graphic මෙහෙයවීම සඳහා AGP Slot එක තවදුරටත් වැඩිදියුණු කර AGP Pro ලෙස slot එකක් නිර්මාණය කරනලදී. මෙම AGP Expansion card එකක් AGP Pro slot එකකට සම්බන්ධ කලහැකි වුවද AGP Pro Expansion card එකක් AGP Slot එකකට සම්බන්ධ කල නොහැකි වෙයි. මෙම AGP Pro slot එක ද, 3.3V, 15.V සහ Universal ලෙස ආකාර 3 ක් දක්නට ලැබෙයි.

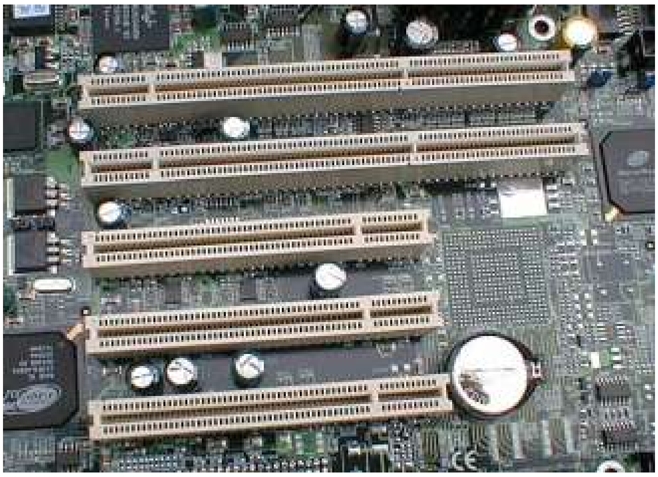


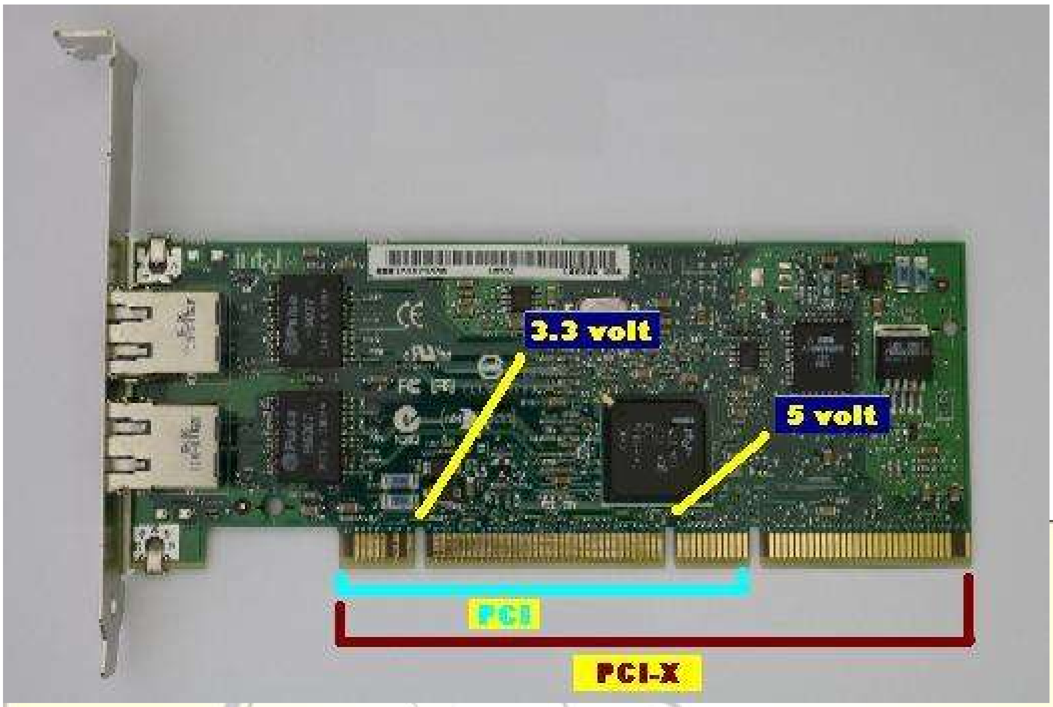
AGP Slot එකට වඩා AGP Pro slot එක දිගු බැවින් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි. මෙහිදී AGP Slot එකට වඩා AGP Pro හි pin ප්‍රමාණය වැඩි බැවින් අමතර බලයක් මෙම card වලට ලබාගත හැකි වෙයි.

AGP Pro Slot and VGA Card

PCI – X Slot

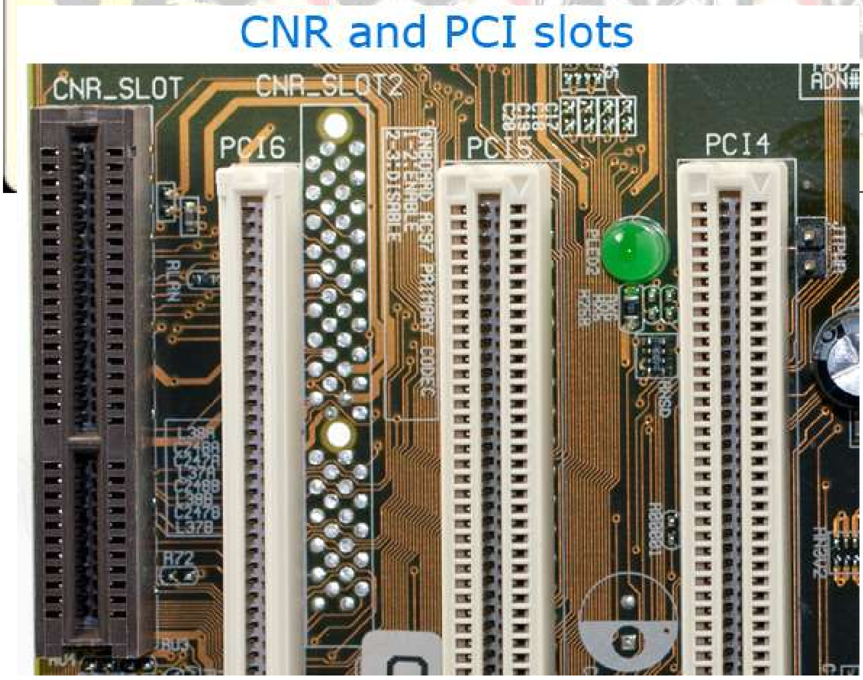
මෙම Slot එක PCI e Slot එක සමඟ පටලවා නොගන්න. මෙය 1998 වර්ෂයේදී IBM, HP සහ Compaq යන සමාගම් තුන එකතුවීමෙන් හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙය බොහෝවිට දක්නට ලැබුනේ Server Motherboard තුල වෙයි. මෙය high performance bus එකක් වූ අතර Fibre Channel, Gigabit Ethernet සහ Ultra3 SCSI යන technologies වල demand එක වැඩි කිරීමට මෙම slot එක හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙය 64 bit එකකින් යුත් slot එකක් විය. මෙම slot එක ද අද වනවිට භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇත. මෙම Slot එක backward compatibility සහිත එකක් වෙයි. එනම් PCI Cards ද මෙම slot එකට සහය දක්වනු ලබයි.





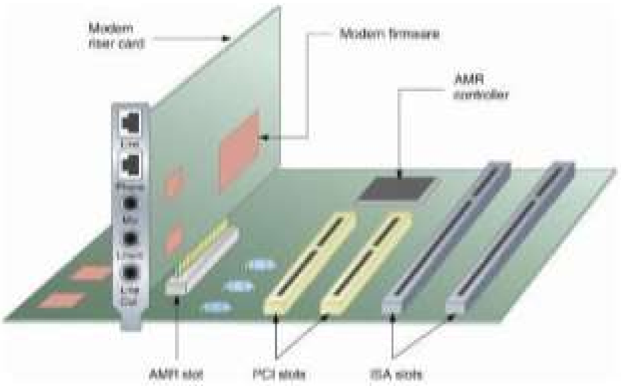
CNR Slot

Communication and Network Riser යන්න කෙටිකර CNR ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙය ද Intel සමාගම විසින් 2000 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙන ලදී. මේ සඳහා Audio, Modem, USB සහ LAN interfaces වලට සහය දක්වන ලදී. අද වන විට මෙම slot එකද භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇත.



AMR Slot

1998 වර්ෂයේදී මෙම slot එක හඳුන්වාදෙන ලදී. Audio/Modem Riser යන්න කෙටිකර AMR ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. Modem සහ sound card යන cards connect කිරීම සඳහා මෙම slot එක භාවිතා කරනලදී. එමෙන්ම Audio සහ Modem යන පහසුකම් දෙකම පැවති cards ද මෙම slot එකට සහය දක්වන ලදී.



අද වන විට මෙම Slot එකද භාවිතයෙන් ඉවත් වෙමින් පවතී.

PCI Express / PCI e Slot

සත්‍ය වශයෙන්ම මෙය හඳුන්වනු ලබන්නේ 3rd Generation I/O (3GIO), PCI Express හෝ PCIe ලෙසට වෙයි. මෙය 2003 වර්ෂයේදී මෙය හඳුන්වාදුන් අතර PCI සහ AGP Slot වෙනුවට replace වන ලද high-speed slot එකක් ලෙස හැඳින්විය හැක.එකිනෙකට වෙනස් PCI Express slots 4 ක් දක්නට ලැබෙයි. එනම් x1, x4, x8, x16 ලෙසින් වෙයි.

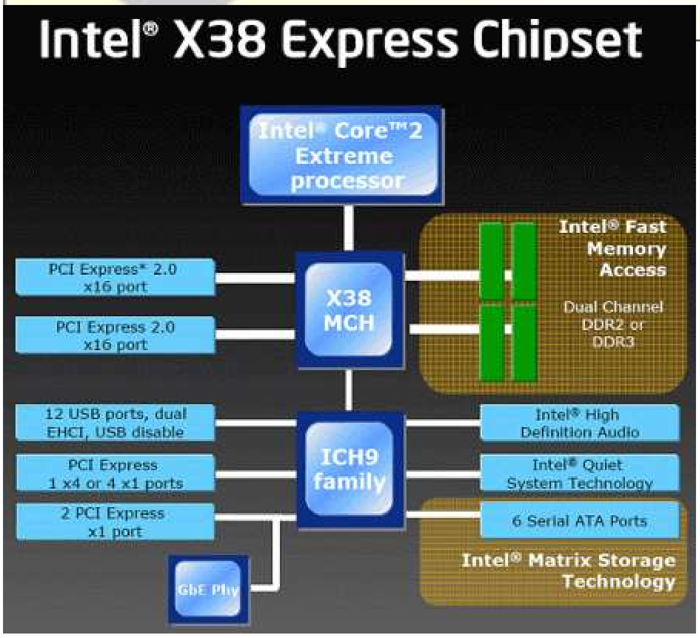
මෙම Slot එකෙහි දිග සහ pin ප්‍රමාණය පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

- PCI Express x1: 18 pins (25 mm)
- PCI Express x4: 32 pins (39 mm)
- PCI Express x8: 49 pins (56 mm)
- PCI Express x16: 82 pins (89 mm)

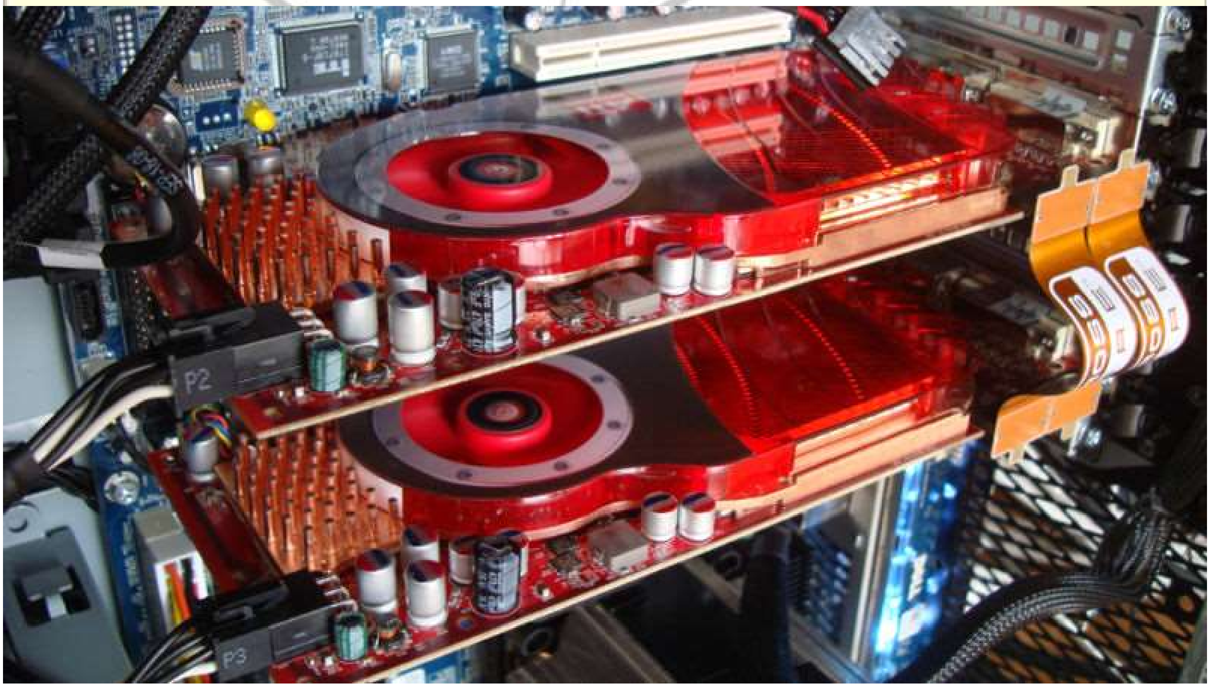
මෙම PCI Express Card සැලකූ විට එය ප්‍රමාණය අනුව අනෙක් PCI e Slots වලට සහය දක්වනු ලබයි. උදාහරණයක් ලෙස PCIe x1 Expansion Card එකක් සැලකුවිට එය PCIe x4, PCIe x8, හෝ PCIe x16 slot වලට සම්බන්ධ කලහැකි වෙයි. PCIe x8 card Expansion Card එකක් සැලකුවිට එය PCIe x8 මෙන්ම PCIe x16 slot වලට සම්බන්ධ කලහැකි වෙයි.

Motherboard එකෙහි x16 slot එකක් දක්නට ලැබෙන විට එය VGA Card සඳහාම නිර්මාණය වී ඇති අතර මුල් කාලයේදී එය Northbridge එක මගින් Control කල අතර මේ වන විට Processor එක මගින් Control කරනු ලබයි.

සියල් සපිරි පරිගණක තක්සලාව

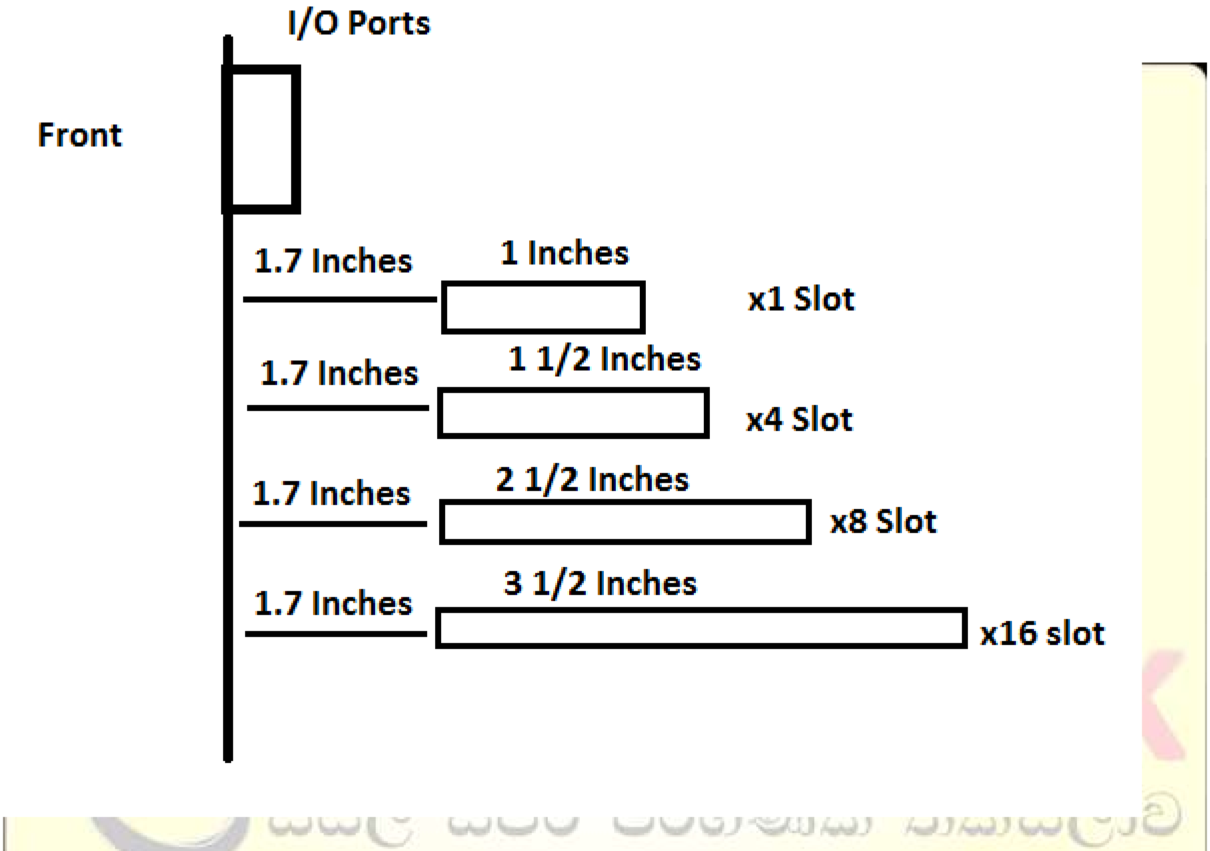


සමහර Advanced Motherboard තුල මෙම x16 slot දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙවිට එම slot දෙකම processor එක මගින් Control කරනු ලබයි. ඔබ වර්ථමානයේ දක්නට ලැබෙන ඉහල Graphics සහිත Game play කරන්නෙකුනම් මෙම PCI x16 slot දෙකට Graphic Card දෙකක් සම්බන්ධ කර Graphic Performance වැඩි කරගැනීමේ හැකියාව පවතී. Nvidia VGA Card භාවිතා කරයිනම් SLI ආකාරයටද ATI හෙවත් AMD VGA Card භාවිතා කරයි නම් Crossfire ක්‍රමයට VGA Card දෙක Connect කලයුතු වෙයි. මෙහිදී ඔබ දැනගතයුතු විශේෂ කරුණ වනුයේ x16 slot දෙකක් සහිත මේ සඳහා Compatibility Motherboard එකක් ඔබ සතුව පැවතිය යුතු වෙයි. ඉන්පසු මෙම VGA Card දෙක Internal Connect කිරීම සඳහා bridge එකක් අවශ්‍යය වෙයි. මෙය බොහෝ විට Motherboard නිෂ්පාදකයා හෝ VGA Card නිෂ්පාදකයා විසින් ලබාදෙනු ලබයි. SLI ක්‍රමය භාවිතා කරනවිටදී එකම Nvidia GPU දෙකක් අවශ්‍ය වෙයි. උදාහරණයක් ලෙස GTX 560 Tis GPU එකක් නම් තවත් එවැනිම GPU එකක් සහිත Card එකක් අවශ්‍ය වෙයි. නමුත් එම VGA Card නිෂ්පාදකයා වෙනස් වුවද ගැටළුවක් නොමැත. Crossfire ක්‍රමයේදී AMD GPU Model දෙක වෙනස් වුවද ගැටළුවක් නොමැත. නමුත් එම GPU සහිත Cards එම Crossfire ක්‍රමයට සහය දැක්විය යුතුවෙයි. උදාහරණයක් ලෙසට Radeon 7950 Card එක සමඟ Radeon 7970 VGA Card එක Crossfire ක්‍රමයට VGA Card දෙකම සම්බන්ධ කරගනිමින් කටයුතු කරගත හැකි වෙයි.



මෙලෙස අදාල GPU Model එකක් Crossfire ක්‍රමයට හෝ SLI ක්‍රමයට Connect කලහැකිද යන්න NVIDIA's SLI page එකට හෝ AMD's Crossfire page එකට පිවිසීමෙන් බලාගත හැකි වෙයි. මෙලෙස Card install කර driver's control panel එක හරහා SLI හෝ Crossfire පහසුකම Enable කරගත යුතුවෙයි.

මෙම PCI e slot සැලකුවිට ඒවා අනික් slot වලට වඩා උසින් අඩුවෙයි. මෙම PCI Express x1 slot එක සඳහා VGA Card, Sound Card, Network ආදී විවිධ Cards නිර්මාණය වී ඇති අතර x4 සහ x8 slot සඳහා වැඩි speed එකකින්යුත් Network Card, Raid Card ආදිය නිර්මාණය වී ඇත. නමුත් x16 slot එක VGA Card සඳහාම නිර්මාණය වී ඇති බව සිහිතබා ගතයුතුය. මෙම PCI Express slot වලට ඕනෑම speed එකක් සහිත card එකක් slot එක support කරන්නේ නම් connect කල හැකි වෙයි. මෙහිදී slot එකෙහි හෝ Card එකෙහි ඇති අඩුම speed එකෙන් data transfer කරනු ලබයි.



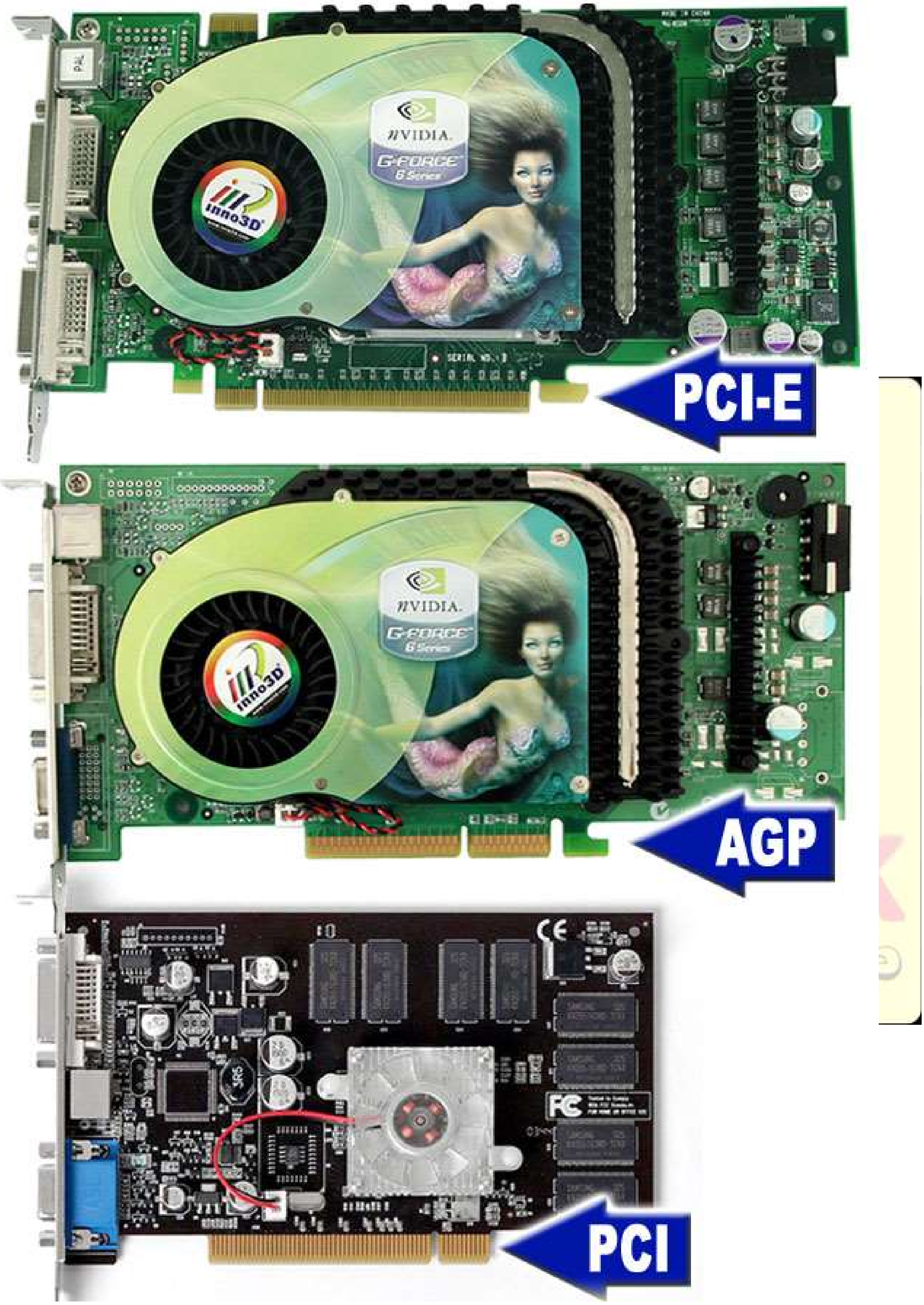
මේ වන විට data transfer කරනු ලබන speed එක අනුව කලින් කලට PCI Express Version කිහිපයක් හඳුන්වාදෙන ලදී.

PCI Express	*Version*	*Data transfer speed*
2003	1.0	250 MB/s
2007	2.0	500 MB/s
2010	3.0	1000 MB/s
2016	4.0	2000 MB/s
2017	5.0	4000 MB/s

මෙම Version කුමක්ද යන්න Expansion Slot එක ආසන්නයෙහි print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.

මෙලෙස කිසියම් PCI Express slot එකකට සැලකුවිට ඒවා x1, x4, x8 සහ x16 ලෙස හඳුන්වන බව කීවා ඔබට මතක ඇති. මෙම සෑම PCI Express slot එකකටම සම්බන්ධ කරනු ලබන Expansion Card සැලකුවිට මෙහි pin වල ස්භාවය එකම ස්භාවයක් ගනු ලබයි. මෙම pin වල ස්භාවය බොහෝ දුරට PCI Card එකෙහි pin වල ස්භාවයට බොහෝ දුරට සමාන වුවද PCI Express Card එකෙහි එම pin උසින් අඩු වෙයි. ඒ බව ඔබට පහත දී ඇති Expansion Card වලින් අවබෝධ කරගත හැකි වෙයි.

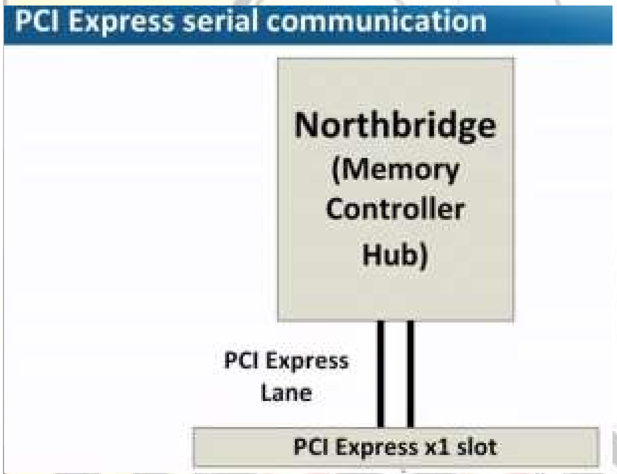
සාමාන්‍යයෙන් x1 slot එකකට x16 VGA Card එකක් ද සම්බන්ධ කල හැකි අතර ඒ සඳහා x1 slot එකෙහි පිටුපස side එක විවෘතවී පැවතියයුතු වෙයි.



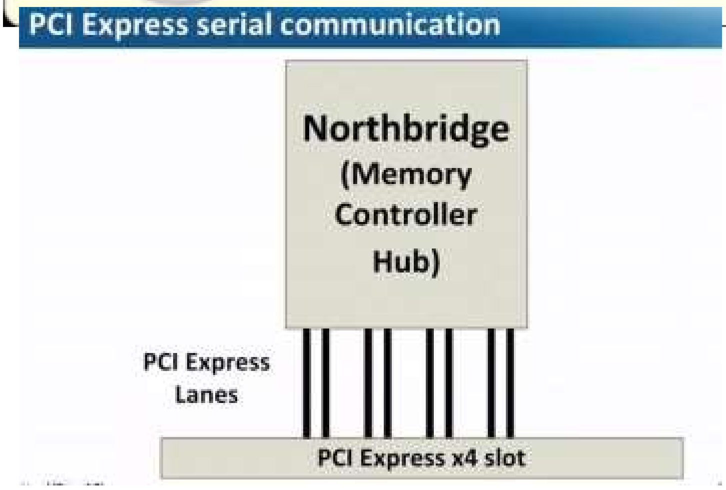
nVIDIA
G-FORCE
6 Series
inno3D
PCI-E
nVIDIA
G-FORCE
6 Series
inno3D
AGP
PCI

මෙවිට ඇති අවාසිය වනුයේ maximum bandwidth එක සපයනු ලබන්නේ Slot එකෙන් වීමය. උදාහරණයක් ලෙස ඔබ විසින් x16 VGA Card එකක් x4 slot එකකට සම්බන්ධ කලවිට මෙහිදී ලබාගත හැක්කේ x4 slot එකට අදාල bandwidth එක වෙයි. මෙලෙස PCI Express card වලින් උපරිම performance ලබාගැනීමට නම් Expansion Card එක සහ PCI Express controller (මෙය CPU එක හෝ chipset එක තුල අන්තර්ගත කර ඇත.) එකම Version එකක පැවතියයුතු වෙයි. උදාහරණයක් ලෙස PCI Express 2.0 video card එකක් PCI Express 3.0 controller එකට install කලවිට ලබාගත හැක්කේ PCI Express 2.0 bandwidth එක වෙයි. එම VGA Card එකම PCI Express 1.0 controller එකට install කලවිට ලබාගත හැක්කේ PCI Express 1.0 bandwidth එක වෙයි.

මෙම PIC Express x1 slot එක සැලකූවිට මෙහි data lane 1 ක් දක්නට ලැබෙයි. (Recive)

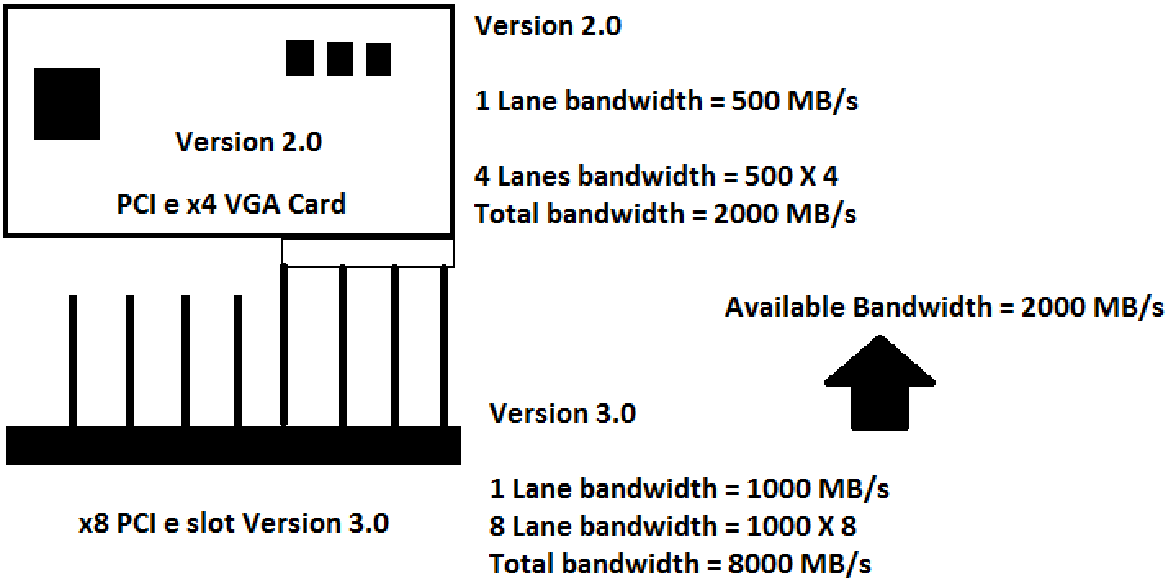


එමෙන්ම PIC Express x4 slot එක සැලකූවිට මෙහි data lane 4 ක් දක්නට ලැබෙයි. (Recive)



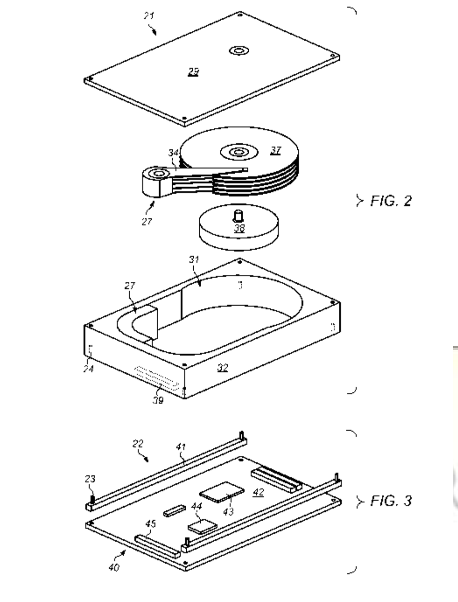
ඒ අනුව x8 slot එක සැලකුවිට මෙහි data lane 8 ක් ද (Recive), x16 එක සැලකුවිට මෙහි data lane 16 ක් දක්නට ලැබෙයි.

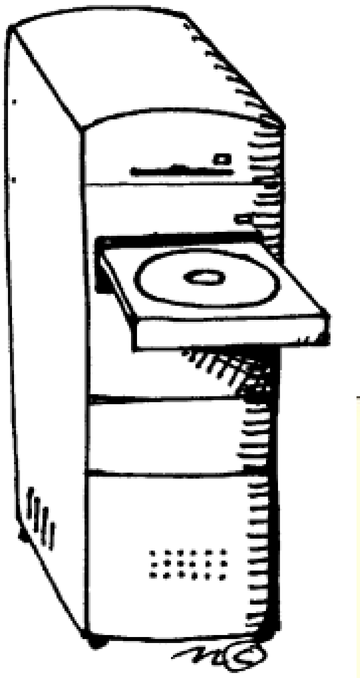
PCI Express Version 2.0 x4 Card එකක් PCI Express Version 3.0 Slot එකකට සම්බන්ධ කලවිට ලබාගත හැකි bandwith එක කෙසේද කියා අපි දැන් බලමු.



මෙම Motherboard එකෙහි ඇත්තේ Version 3.0 වලට අදාල x8 PCI Express slot එකක් වෙයි. Version 3.0 හි එක lane එකක 1000 MB/s data recive කලහැකි අතර x8 slot එකක එවැනි lane 8 ක් ඇති බැවින් total bandwidth එක 8000 MB/s වෙයි. නමුත් VGA Card එක Version 2.0 වලට අදාල x4 card එකක් බැවින් මෙහි එක lane එකක bandwidth එක 500 MB/s බැවින් lane 4 ට අදාලව Total badwidth එක 2000 MB/s වෙයි. slot එකෙන් 8000 MB/s ලබාදුන්නද card එකට ලබාගත හැකි bandwidth එක වනුයේ 2000 MB/s වෙයි.

DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK (CHC)





REPARING HARD DISK, OPTICAL DRIVES

&

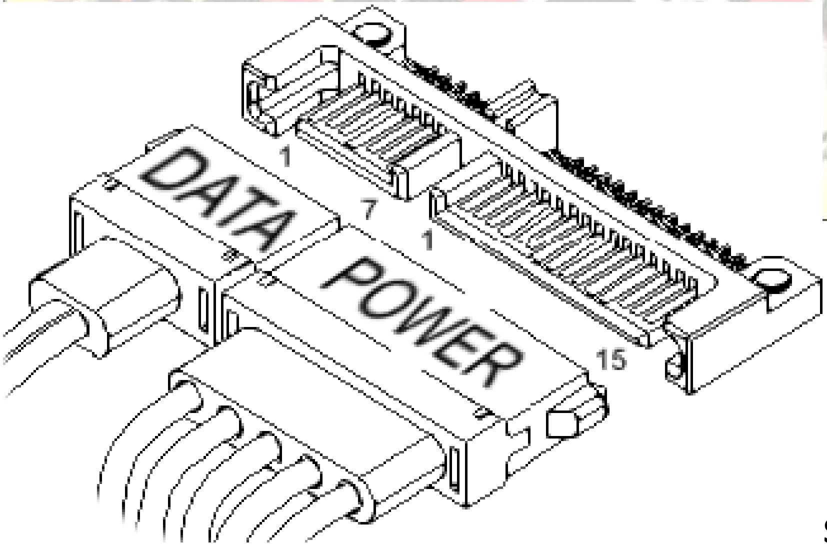
POWER ISO SOFTWARE

Optical Drive Repairing

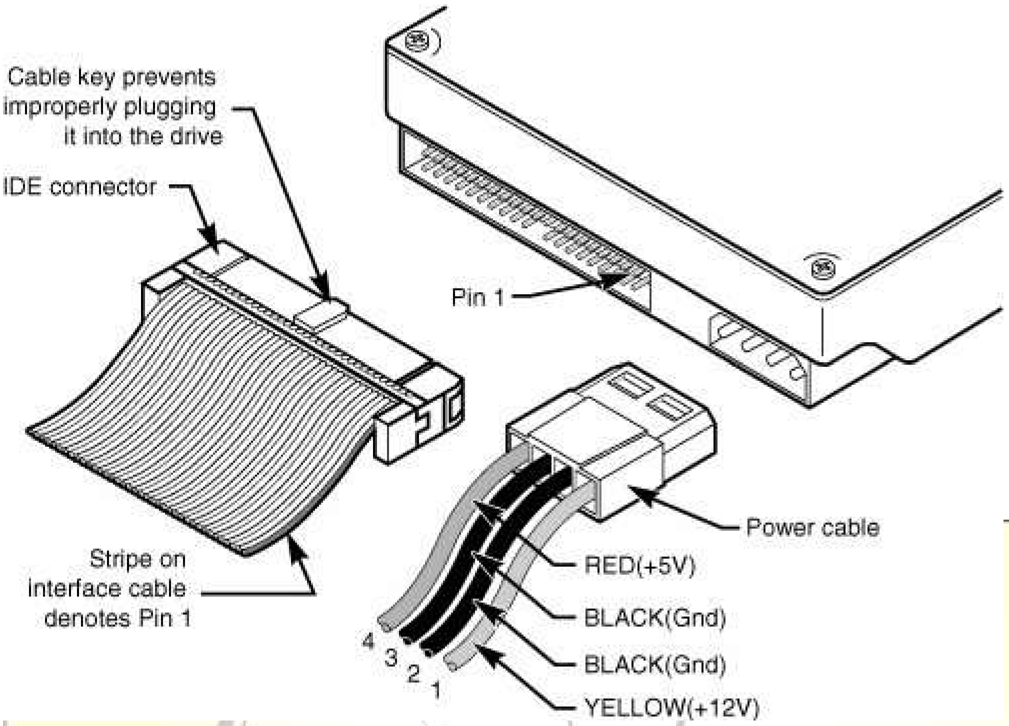
Optical Storage Devices යනු light එකක් ආධාරයෙන් Read සහ write කරනු ලබන Devices එකක් බව ඔබ දැනටමත් දන්නා කරුණකි. Optical Storage Devices වල data save කිරීම සඳහා CD, DVD ආදිය මෙන්ම වර්ථමානයෙහි Blu-ray disc ද භාවිතා කරන අතර මෙහි data ලිවීම සඳහා බලැති laser light එකක් මගින් disc එක burn කිරීම සිදුකරනු ලැබෙයි. . මෙලෙස දත්ත ලිවීමට සහ කියවීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන Laser light එක යනු දෘෂ්‍යය ආලෝක වර්ණාවලිය තුල හෝ ආසන්නව ඉතා නිශ්චිත තරංග ආයාමයක් සහිත විද්‍යුත් චුම්බක තරංගයක් වෙයි. විවිධ වර්ගයේ disc සඳහා වෙනස් තරංග ආයාමයන් සහිත laser light එකක් භාවිතා කරනු ලබයි. සාමාන්‍යයෙන් මෙවැනි Optical Drive එකක් කාලයක් භාවිතා කිරීමේදී විවිධ දෝෂ වලට ලක්වන අතර මෙවැනි අවස්ථා වලදී බොහෝ දෙනෙකු සිදුකරනු ලබන්නේ Optical Drive එක replace කිරීමය. නමුත් ඔබ සතුව පවතින Optical Drive එකක CD, DVD කියවීම හෝ ලිවීම සිදුනොවේනම් Replace කිරීමට ප්‍රථමයෙන් එය ගලවා අළුත්වැඩියා කිරීමෙන් බොහෝ දුරට නැවතත් යම් කාලයක් භාවිතා කිරීමට හැකිවන පරිදි සකස් කරගත හැකිවෙයි. මෙහිදී අපි සඳහන් කරනු ලබන්නේ CD හෝ DVD Drive එකක් Physical Repair කිරීමකින් නැවත යථාතත්වයට ගතහැකි වන ආකාරයට අත්හදා බැලියහැකි පියවර කිහිපයකි.

Step 1

පරිගණකය පණගැන්වූපසු My Computer Window එක තුල අදාල Optical Drive එක හඳුනාගෙන නොමැති නම් Optical Drive එකෙහි Power Connection එක නිසියාකාරව සම්බන්ධවී ඇත්දැයි සොයාබැලිය යුතුවෙයි. සාමාන්‍යයෙන් Desktop පරිගණකවල දක්නට ලැබෙන Optical Drive තුල Molex සහ SATA ලෙස Power Interface ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබිණි.



SATA Power Connector

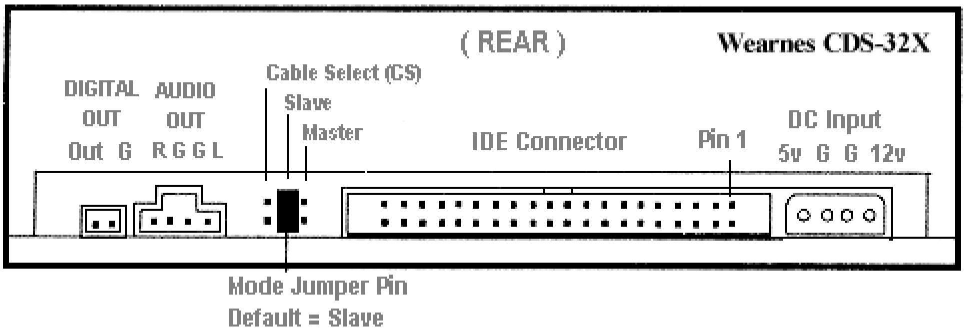


IDE Power Connector

පලමුව පරිගණකය shutdown කර Power Supply Unit එක තුල Rocket Switch එකක් දක්නට ලැබේ නම් එය off වන ආකාරයට සකස් කරන්න.

Rocket Switch එකක් දක්නට නොලැබේනම් Power Cord එක කෙලින්ම ගලවා ඉවත්කර දමන්න. දැන් Casin එක විවෘතකර SATA Power Connector එකක්නම් තදින් අල්ලා සෘජුව එක්වරම සිරුර දෙසට ඇද ගලවා ඉවත්කර නැවතත් සෘජුව එක්වරම සම්බන්ධ කර නැවතත් පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කර බලන්න.

Molex Connector එකක් නම් තදින් අල්ලා දෙපසට පද්දමින් ගලවා ඉවත්කර නැවත සම්බන්ධකර නැවතත් පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කර බලන්න. තත්වය එසේම නම් නැවතත් පරිගණකය shutdown කර වෙනත් SATA හෝ Molex Power Connector එකක් සම්බන්ධ කර නැවතත් පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කර බලන්න. IDE Connector එක සහිත Optical Drive භාවිතා කරන ඔබ මැතකදී ඔබ පරිගණකයෙහි වෙනත් Hard Disk Drive එකක් සම්බන්ධකිරීමකදී Optical Drive එකෙහි Jumper එකක් සම්බන්ධ කලේ නම් නැවතත් Optical Drive එකෙහි Cable Select ආකාරයට Jumper Settings සකස් කර නැවතත් පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කර බලන්න.



Step 2

සාමාන්‍යයෙන් Optical Drive එකකට Power ලැබී ඇතිවිටදී එහි Eject බටන් එක එබූ විටදී tray එක එලියට පැමිණීමත් නැවතත් එබූ විටදී ඇතුලතට ගමන් කිරීමත් සිදුවෙයි.

නමුත් CD එකක් හෝ DVD එකක් ඇතුලත් කලවිට එය නිසියාකාරයෙන් විවෘතනොවේ නම් එය Physical issue එකක් වශයෙන් සැලකිය හැකි වෙයි. මෙය පරිගණකය ක්‍රියාවිරහිත කර නැවතත් පරිගණකය ක්‍රියාත්මක කලවිට බොහෝ විට මෙම දෝෂය මගහැරියයි. තත්වය තවමත් එසේනම් paper clip එකක් රැගෙන එය කෙලින් තිබෙන ආකාරයට දිගහැර ගන්න. දැන් මෙය Optical Drive එක ඉදිරිපස ඇති කුඩා hole එකට ඇතුලත් කර තල්ලුකලවිට මෙම Tray එක එලියට ගත හැකි වෙයි.

Step 3

දිගින් දිගටම මෙම Tray එක නිසියාකාරයෙන් විවෘත නොවේනම් Optical Drive එක විවෘත කර එහි Tray එක විවෘතවීමට අදාල belt එක clean කර බැලිය යුතු වෙයි. මෙම belt එක බොහෝ විට රබර් belt එකක් බැවින් මෙම belt ගලවා ඉවත්කර Alcohol භාවිතාකර clean කිරීමෙන් මෙම තත්වය බොහෝවිට මඟ හරවාගත හැකි වෙයි. මේ සඳහා Optical Drive එකෙහි Casing එක ගලවා ඉවත් කලයුතු බැවින් පලමුව පරිගණකය ක්‍රියාවිරහිත කර Power Cord එකද ගලවා විදුලිය විසන්ධි කර Casing එක විවෘතකර පලමුව Optical Drive එක ගලවා ඉවත්කර ගන්න.

දැන් ප්‍රවේශමෙන් Optical Drive එකෙහි Casing එක ගලවා ඉවත්කරගත යුතුවෙයි. දැන් පලමුව දිග හැර ගත් Paper clip එකක් භාවිතා කරමින් Optical Drive එක ඉදිරියෙහි කුඩා hole එකට ඇතුලත් කර Optical Drive එකෙහි Tray එක විවෘත කරගන්න.

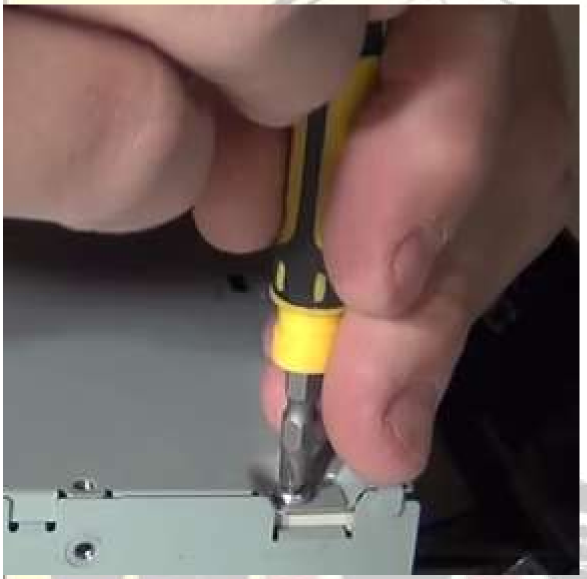
දැන් Tray එකෙහි ඉදිරිපසින් අල්ලා Tray එක මදක් එලියට ඇදගන්න.

දැන් මෙම Optical Drive එකෙහි ඉදිරියෙන් දෙපස කුඩා notch දෙකක් දක්නට ලැබෙන අතර සමහරක් Optical Drive තුල ඉහලින්ද එවැනිම notch එකක් දක්නට ලැබෙයි.

දැන් Flat screwdriver එකක් භාවිතා කරමින් මෙම notch එක දෙසට තදකර මදක් ඉදිරියට තල්ලු කරමින් Casing එකෙහි Front Cover එක පලමුව ඉවත් කරගන්න.

මෙය ඉතා ප්‍රවේශමෙන් සිදුකලයුතු කාර්යයක් බව මතක තබාගන්න. මෙම notch වලින් තද කර ඉදිරියට තල්ලු කලපසු Front Cover එකෙන් තදින් අල්ලා මදක් ඉදිරියට තෙරපීමෙන් මෙම Front Cover එක ගලවා ඉවත්කල හැකි වෙයි.

දැන් Casing එකෙහි යට පැත්තෙහි ඇති Screws ගලවා ඉවත් කලයුතු වෙයි. ඒ සඳහා Philip screwdriver එකක් භාවිතාකර screws ගලවා ඉවත් කරගන්න.



මෙලෙස screws ගලවා ඉවත්කලපසු Optical Drive එක නැවතත් උඩු අතට හරවා ප්‍රවේශමෙන් casing එක ගලවා ඉවත් කරගන්න.

දැන් Optical Drive එක අතට රැගෙන හොඳින් නිරීක්ෂණය කලවිට මෙම කුඩා රබර් belt එක දැකගත හැකි වෙයි.

දැන් දිගහැරගත් paper clip එකකින් මෙම rubber belt එක ගලවා ඉවත් කරගන්න. දැන් මෙය clean කරගැනීමට alcohol ද්‍රාවණයකින් මඳක් පුළුන් කැබැල්ලකට ගෙන හොඳින් clean කරගන්න.

එමෙන්ම alcohol ද්‍රාවණයකින් මඳක් තවත් පුළුන් කැබැල්ලකට ගෙන මෙම belt එක සම්බන්ධ කර ඇති කුඩා මෝටර් දෙක හොඳින් පිරිසිදු කරගන්න.

මෙම මෝටර් දෙක කරකවමින් ඉතා හොඳින් පිරිසිදුකල යුතුවෙයි.

එමෙන්ම මෙම මෝටර් දෙක ආසන්නයෙහි ඇති අනෙක් කොටස්ද alcohol යොදා හොඳින් පිරිසිදු කරගන්න. දැන් paper clip එක භාවිතා කරමින් ප්‍රවේශමෙන් rubber belt එක කලින් තිබූ ආකාරයටම සම්බන්ධ කරගන්න. දැන් නැවතත් පෙර තිබූ ආකාරයටම casing එක assemble කරගන්න. දැන් Optical Drive එක සඳහා power එක ලබාදී eject button එක ක්‍රියාත්මක කර බලන්න. මෙවිටද තරමක් අපහසුවෙන් tray එක විවෘතවේ නම් casing එක assemble කර ඉදිරිපස කුඩා hole එකට paper clip එක ඇතුලත් කර tray එක සම්පූර්ණයෙන්ම විවෘත කරගන්න. මෙවිට motor වටා ඇති rubber belt එක දැකගත හැකි වෙයි. දැන් paper clip එකකින් මෙය ඉවත්කර ඒ වෙනුවට miscellaneous rubber band එකක් භාවිතා කලහැකි වෙයි.

දැන් මෙම miscellaneous rubber band එක ප්‍රවේශමෙන් නැවතත් rubber belt එක තිබූ ආකාරයටම සම්බන්ධ කරගන්න. මෙලෙස miscellaneous rubber band එක සම්බන්ධ කිරීමේදී නැවතත් Casing එක ගැලවිය යුතු බව මතක තබාගන්න.

දැන් නැවතත් Casing එක assemble කර Optical Drive එකට power එක ලබාදී නැවත Eject බටන් එක ක්ලික් කර බලන්න.

Step 4

Optical Drive එක තුලට CD හෝ DVD ඇතුලත් කලද read කිරීමක් සිදුනොවේ නම් අපට Optical Drive එකෙහි Lens එක පිරිසිදු කිරීම සිදුකල හැකි වෙයි. මේ සඳහාද පෙර පරිදිම Optical Drive එකෙහි Casing එක ගලවා ඉවත්කල යුතු වෙයි. මෙලෙස Casing එක ගලවා Optical Drive එක උඩු අතට හැරවූ විට Lens එක බලාගත හැකි වෙයි. මෙම Optical Drive එක වැඩකරන තත්වයේ පවතීදැයි අනුමාන කරගැනීම සඳහා Tray එක ඇතුලතට තල්ලුකර CD එකක් හෝ DVD එකක් නිවැරදි ආකාරයට ඇතුලත් කර Power ලබාදුන්පසු CD එක හෝ DVD එක කිහිපවරක් කරකැවී නතර නොවී දිගටම කරකැවීම සිදුවේනම් Optical Drive එක වැඩකරන තත්වයේ පවතීයැයි අනුමාන කලහැකි වෙයි. දැන් නැවතත් Power ගලවා ඉවත්කර CD එක ද ඉවත්කර tray එක සම්පූර්ණයෙන්ම එලියට විවෘත කරගන්න. මෙවිට ඔබට Lens එක පැහැදිලිව බලාගත හැකි වෙයි.

දැන් ඉතාමත් පිරිසිදු tissue paper එකකින් හෝ Alcohol යෙදූ පිරිසිදු පුළුන් කැබැල්ලකින් ප්‍රවේශමෙන් මෙම lens එක පිරිසිදු කරන්න. කිහිපවරක් මෙලෙස පිරිසිදුකර නැවතත් පෙර තිබූ ආකාරයටම Casing එක assemble කර Power cable එක සහ data cable එක සම්බන්ධ කර පරිගණකය පණ ගන්වා CD එකක් හෝ DVD එකක් ඇතුලත් කර එය read කරනවාද නැද්ද යන්න පරීක්ෂාකර බලන්න.

නැතහොත් ඔබට අවශ්‍යනම් Laser Lens Cleaner එකක් භාවිතා කරමින්ද Lens එක පිරිසිදු කලහැකි වෙයි.

මෙවැනි CD එකක අනෙක් පැත්තෙහි කුඩා brush දෙකක් දක්නට ලැබෙයි.

මෙමගින් Lens එක clean කල හැකි වෙයි.

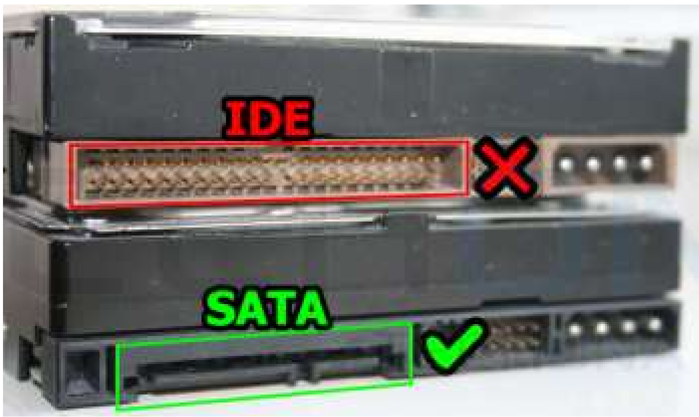
Step 5

ඉහත කරනලද පියවර දෙකෙන්ද Optical Drive එක CD read කරන තත්වයට පත්කර ගත නොහැකිනම් අවසාන වශයෙන් Lens එකට මඳක් පහලින් දක්නට ලැබෙන Preset එක මඳක් කරකවමින් lens එකෙහි powerful එක වැඩිකර බැලිය හැකි වෙයි. එමෙන්ම එයද සාර්ථක නොවේ නම් Casing එක නැවතත් ගලවා ඉවත්කර ගන්න. දැන් මෙහි Printed Circuit board එක ඉතා ප්‍රවේශමෙන් ගලවා ඉවත් කරගන්න. ඉන්පසු පිරිසිදු පුළුන් කැබැල්ලකට Alcohol යොදා මෙම Printed Circuit board එක පිසදමන්න.

දැන් blower එකක් භාවිතා කරමින් මෙම Printed Circuit Board එක වේලා ඉන්පසු හැකියාවක් ඇත්නම් Hot gun එක භාවිතා කරමින් ප්‍රවේශමෙන් Printed Circuit Board එක වියලා නැවතත් Casing එක assemble කර Optical Drive එක පරීක්ෂා කර බලන්න. ඉහත කිසිදු පියවරකින් සාර්ථක ප්‍රතිඵලයක් අත්නොවේ නම් Optical Drive එක Replace කිරීමට සිදුවෙයි.

Hard Disk Repairing

Hard Disk Drive එක Secondary Storage Device එකක් වශයෙන් හඳුන්වන අතර පරිගණකයෙහි දත්ත ස්ථිර ලෙස තැන්පත් කර තබාගැනීම සඳහා මෙය භාවිතා කරනු ලබයි. මෙම Hard Disk එක අක්‍රමණ්‍ය වුවහොත් පරිගණකය මගින් වැඩකටයුතු කිරීමට නොහැකි වන අතර එමෙන්ම Hard Disk එකෙහි ගබඩා කර තිබෙන දත්ත විනාශ වීයාමටද පුළුවන. මෙම Hard Disk වල Interface එක අනුව IDE සහ SATA ලෙස ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. වර්ථමානයෙහි දක්නට ලැබෙන්නේ SATA Interface එකෙන් යුත් Hard Disk Drive වෙයි.



ඔබගේ පරිගණකයෙහි ඇති Hard Disk Drive එක පරිගණකය boot කලපසු හඳුනා නොගනියි නම් එනම් BIOS වලින් detect නොකරයි නම් Hard Disk එකෙහි දෝෂයක් පවතින බවට අනුමාන කලහැකි වෙයි. මෙවැනි අවස්ථාවකදී Hard Disk එකක් Replace කිරීමට ප්‍රථමයෙන් ක්‍රම කිහිපයකින් Repair කර බලා Hard Disk එක detect කරන තත්වයට ගතහැකි දැයි අත්හදා බැලිය හැක.

Step 1

Hard Disk එක වැඩකරන තත්වයේ පවතින විට යම් අවස්ථාවකදී පරිගණකය පණගැන්වූ පසු Hard Disk Drive එක detect නොකරයි නම් පලමුව ඉතා විමසිල්ලෙන් Hard Disk Drive එක තුලින් අස්වාභාවික හඬක් නැගෙනවාදැයි ශ්‍රවණය කර බලන්න. විශේෂයෙන්ම Hard Disk එක තුලින් ලෝහ ගැටෙන හඬ, ක්ලික් හඬ, සීරෙන හඬ, යමකට තට්ටු කරන හඬක් නිකුත් නොවේ නම් පලමුව පරිගණකය ක්‍රියා විරහිත කර Hard Disk එකෙහි Power Cable එක සහ Data Cable එක ගලවා ඉවත්කර නැවත සම්බන්ධ කර බලන්න. මෙවිටද තත්වය එසේ නම් අපට Hard Disk Drive එකෙහි Printed Circuit Board එක clean කර බැලිය හැකි වෙයි. මේ සඳහා පලමුව Hard Disk Drive එක Casing එකෙන් ගලවා ඉවත් කරගන්න.

ඉන්පසු Screw Driver එකක් භාවිතා කරමින් මෙම Printed Circuit Board එක ගලවා ඉවත් කරගන්න.

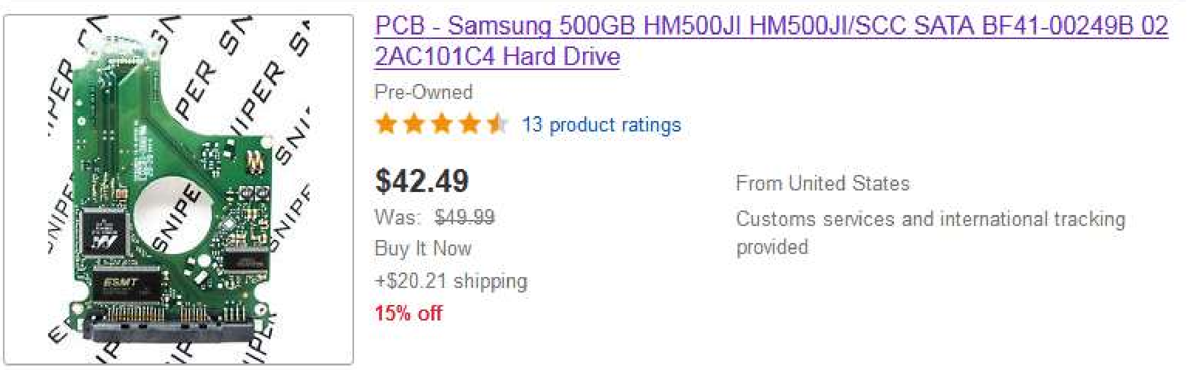
දැන් ඉතා පිරිසිදු පුළුන් කැබැල්ලකින් Alcohol භාවිතා කරමින් Printed Circuit Board එක සම්පූර්ණයෙන්ම clean කරගන්න. මෙලෙස clean කිරීමෙන් පසු blower එකක් භාවිතා කරමින් Printed Circuit Board එක හොඳින් වියලාගන්න. පසුව Hot gun එකක් භාවිතා කරමින් තවදුරටත් Board එක වියලාගන්න. ඉන් අනතුරුව නැවතත් Board එක පෙර තිබූ ආකාරයට assemble කර Power cable සහ Data Cable සම්බන්ධ කර Hard එක BIOS වලින් detect කරනවාද යන්න පරීක්ෂා කර බලන්න.

Step 2

Printed Circuit Board එකෙන් burn smell එකක් වහනය වී Hard Disk එක detect වීමක් සිදුනොවේ නම් අපට Hard Disk එකෙහි Printed Circuit Board එක Replace කිරීමක් සිදුකල බැලිය හැකි වෙයි. මේ සඳහා එම Hard Disk එකෙහි Model එකටම ගැලපෙන Printed Circuit Board එකක් භාවිතා කලයුතු වෙයි. මේ සඳහා ඔබට ලෝහ ගැටෙන හඬ, ක්ලික් හඬ, සීරෙන හඬ, යමකට තට්ටු කරන හඬක් නිකුත් කරන භාවිතයෙන් ඉවතදැමූ එවැනිම එම Model එකෙහිම Hard Disk එකක Printed circuit Board එකක් වුවද භාවිතා කල හැකියාව පවතී. මෙවැනි භාවිතයෙන් ඉවතදැමූ Hard Disk එකක PCB එකක් සොයාගැනීමට අපහසු නම් ඔබට අන්තර්ජාලය භාවිතා කරමින් ebay වැනි අන්තර්ජාලය ඔස්සේ භාණ්ඩ හුවමාරු කරන වෙබ් අඩවියක් භාවිතා කරමින් බොහෝවිට මෙවැනි PCB එකක් ගෙන්වාගත හැකි වෙයි. මෙලෙස PCB එකක් ගෙන්වාගන්න විටදී අනිවාර්යෙන්ම Hard Disk Manufacturer, Hard Disk Model එක සහ Capacity එකද එකම වියයුතු වෙයි.

උදාහරණයක් ලෙසට ඉහත SAMSUNG Hard Disk එක සඳහා PCB එකක් ebay හරහා online payment කිරීමකින් ගෙන්වාගන්නා ගන්නා විටදී මෙහි Model Number එක සහ

Capacity එක පිලිබඳව සැලකිලිමත් වියයුතු වෙයි. ඉහත Hard Disk Drive එක SAMSUNG වන අතර Capacity එක 500 GB වන අතර Model Number එක HM500JI වෙයි. ebay වෙබ් අඩවියෙහි මෙම Manufacturer Name එක සහ Model Number එක යොදා සෙවීමක් සිදුකල විට ඔබේ Hard Disk එකට ගැලපෙන PCB එකක් සොයාගත හැකි වෙයි.



මෙම අළුත් PCB එක Replace කර Hard Disk Drive එක ක්‍රියාත්මක කර බලන්න.

POWER ISO Software

Power ISO යනු CD,DVD සහ Blu-Ray disc භාවිතා කරමින් image files නිර්මාණය කලහැකි ඉතා බලසම්පන්න image files processing tool එකක් හෙවත් මෘදුකාංගයක් වෙයි. මෙම මෘදුකාංගය භාවිතා කරමින් image files open, extract, burn, create, edit, compress, encrypt, split සහ convert කිරීම සඳහා ඉඩ ප්‍රස්ථාව ලබාදෙයි. ඊට අමතරව internal virtual drive නිර්මාණය කරමින් ඒවාට ISO Files Mount කිරීම සඳහා ඉඩ ප්‍රස්ථාව ලබාදෙයි. එමෙන්ම Bootable DVD සහ CD භාවිතා කිරීමෙන් Bootable Flash Drive නිර්මාණය කරගැනීමේ හැකියාව පවතී. එමෙන්ම image files භාවිතා කිරීමෙන් CD,DVD සහ Blu-Ray disc නිර්මාණය කරගැනීමේ හැකියාවද Power ISO එක මගින් සිදුකරගත හැකි වෙයි. මෙම සියළු පහසුකම් ලබාගැනීම සඳහා මෙම මෘදුකාංගය ඔබගේ පරිගණකයට වෙනම Install කරගත යුතුවෙයි. මෙම මෘදුකාංගය ඔබගේ පරිගණකය වෙත නොමිලේ download කරගැනීම සඳහා පලමුව ඔබ භාවිතා කරනු ලබන වෙබ් බ්‍රවුසර් එකකින් https://www.poweriso.com/ යන වෙබ් අඩවිය වෙත පිවිසෙන්න. මෙවිට මෙම මෘදුකාංගය download කරගතහැකි වෙබ් අඩවිය වෙත පිවිසිය හැකි වෙයි.

මෙම මෘදුකාංගය download කරගැනීම සඳහා මෙම වෙබ් පිටුවෙහි ඇති DOWNLOAD NOW බටන් එක ක්ලික් කලයුතු වෙයි. මෙහිදී ඔබට අවශ්‍යනම් 64bit හෝ 32bit ආකාර දෙකෙන් ඕනෑම එකක් Download කරගැනීමේ හැකියාව පවතී.

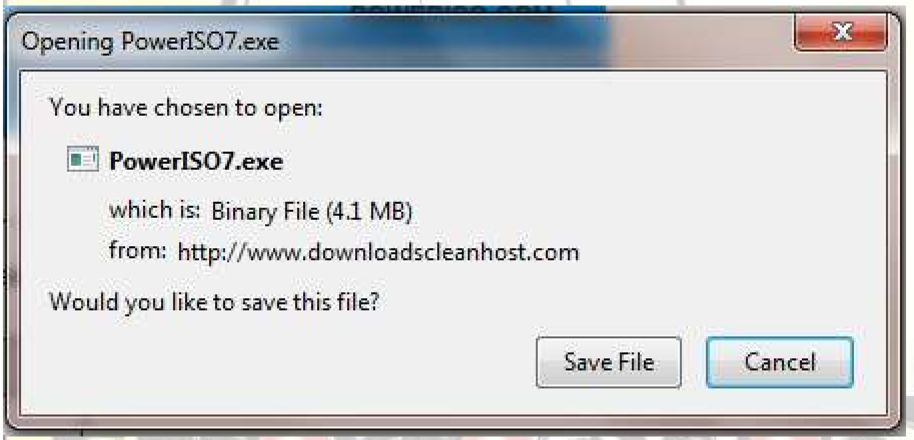
Click the following link to download a free copy of PowerISO and try it before you purchase.

Version	Released Date	File Size
PowerISO v7.0 (32-bit)	**Oct 25, 2017**	**4161 KB**
PowerISO v7.0 (64-bit)	**Oct 25, 2017**	**4079 KB**

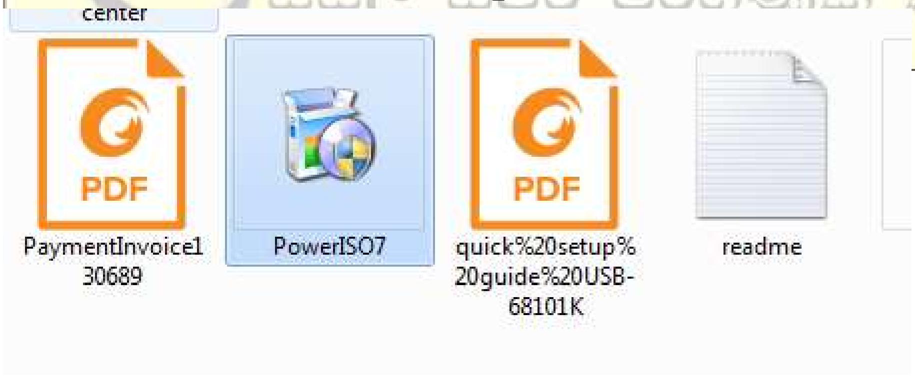
Download PowerISO v7.0 (32-bit)

Download PowerISO v7.0 (64-bit)

ඒ සඳහා ඉහත දී ඇති link වලින් එකක් තෝරාගත යුතුවෙයි. ඔබ භාවිතා කරනු ලබන්නේ Firefox Web Browser එකනම් එය download කරගැනීම සඳහා පහත පරිදි window එකක් දක්නට ලැබෙයි.



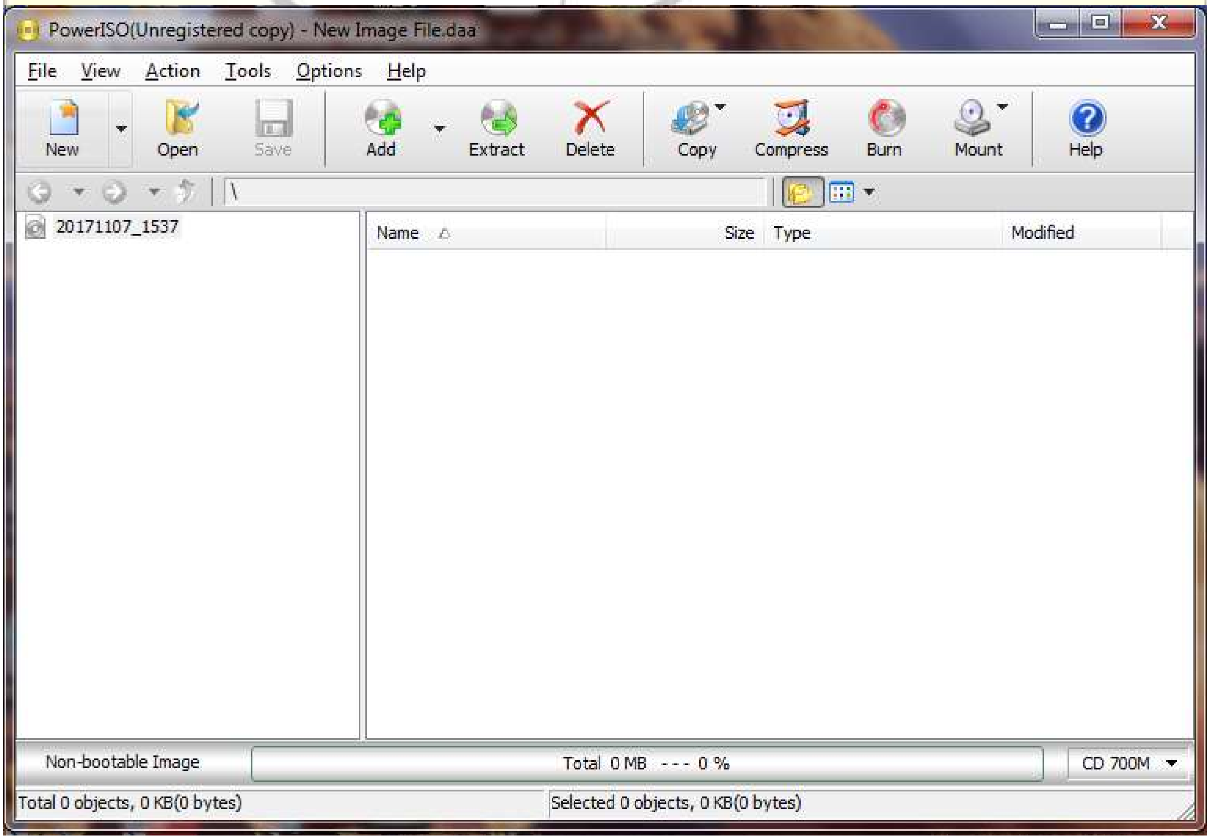
මෙහි Save File බටන් එක ක්ලික් කලවිට එය ඔබගේ පරිගණකයෙහි Download Folder එක වෙත Download වීම සිදුවෙයි.



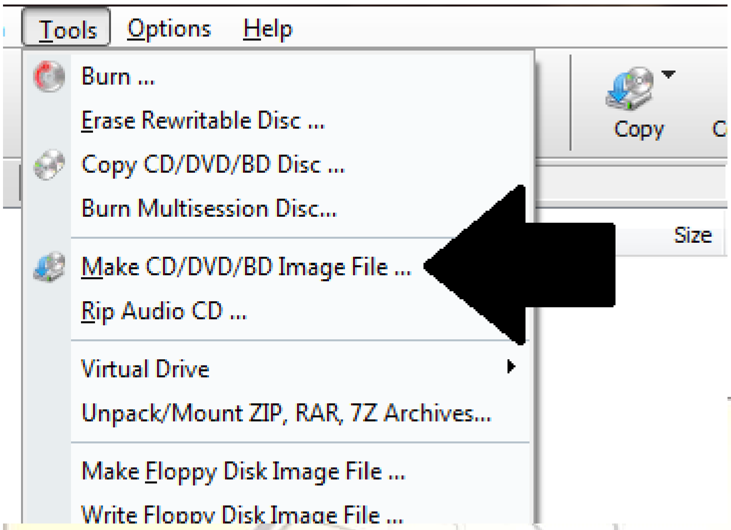
මෙම Setup File එක double click කිරීමෙන් එය ඔබගේ පරිගණකය වෙත install කරගත හැකි වෙයි. මෙය ඔබගේ පරිගණකය වෙත නිවැරදිව install කරගත්පසු My Computer Window එකෙහි Virtual Drive එක නිර්මාණයවීම සඳහා පරිගණකය

Restart කරගත යුතුවෙයි. මෙවිට ISO File එකක් Extract කරගැනීම සඳහා My Computer Window එකෙහි Virtual Drive එකක් නිර්මාණයවීම සිදුවෙයි.

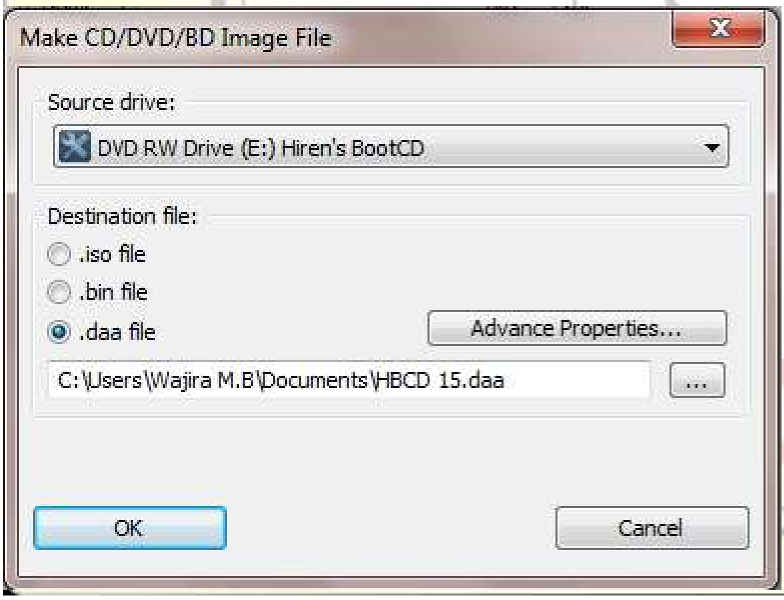
හොඳයි අපි දැන් බලමු ඔබ සතුව පවතින Windows 7 වැනි bootable DVD එකක් පසුව භාවිතා කිරීම සඳහා ISO file එකක් ආකාරයට සකස් කරගනු ලබන්නේ කෙසේද කියා. හොඳයි ඒ සඳහා පලමුව අදාල DVD එක හෝ CD එක Optical Drive එකට ඇතුල් කරගන්න. දැන් Desktop එකෙහි පවතින Power ISO අයිකන් එක ඩබල් ක්ලික් කරමින් POWER ISO මෘදුකාංගය විවෘත කරගන්න.



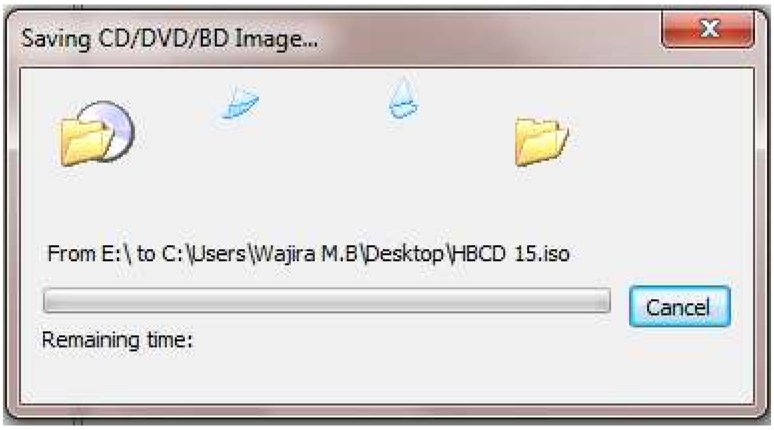
මෙහි Tools මෙනුවෙහි දක්නට ලැබෙන Make CD/DVD/BD Image File මෙනු විධානය අනුගමනය කරන්න.



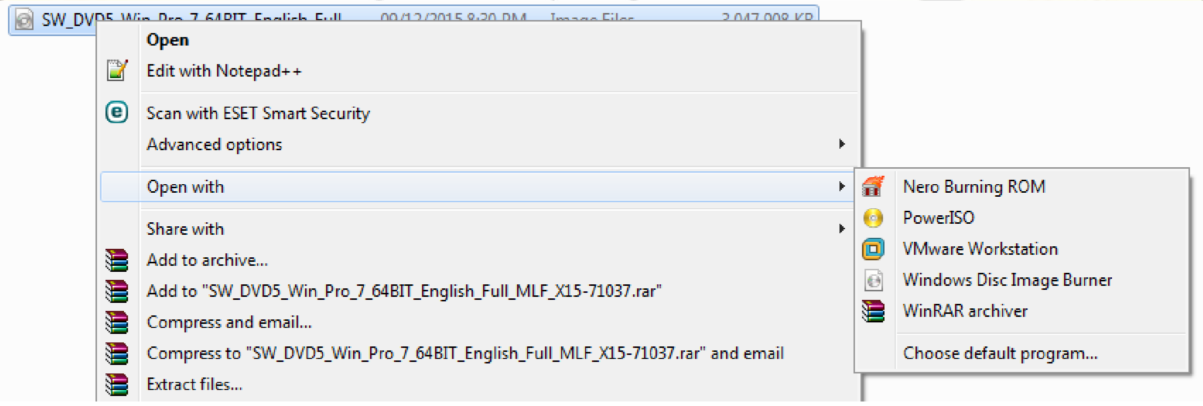
මෙවිට පහත දැක්වෙන පරිදි window එකක් දක්නට ලැබෙයි.



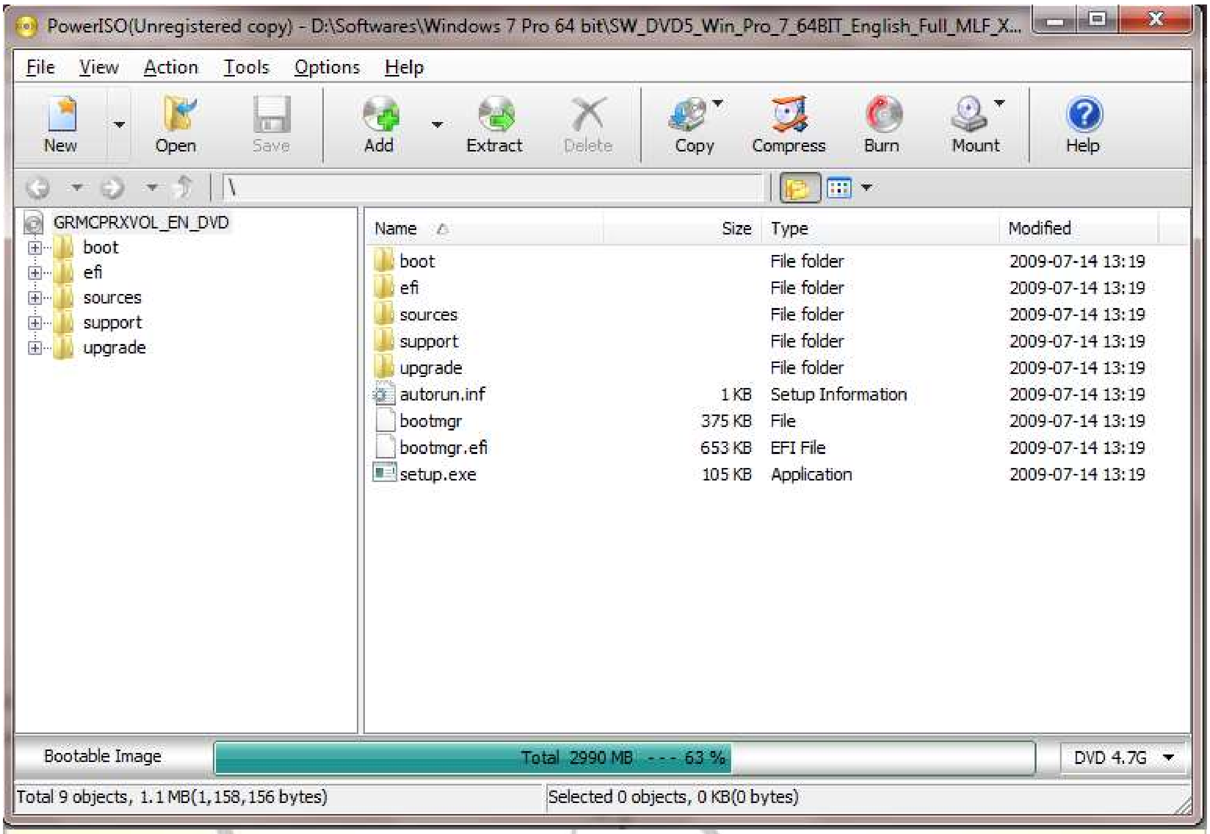
මෙවිට Source Drive යටතෙහි ඔබ ඇතුලත් කරනලද CD එක හෝ DVD එක පෙන්වනු ලබයි. දැන් මෙය සකස් කරනු ලබන්නේ ISO File එකක් ආකාරයට බැවින් Destination file වලින් .iso file යන ආකාරය තෝරාගන්න. දැන් මෙම CD එකෙහි හෝ DVD එකෙහි අන්තර්ගතය iso file එකක් වශයෙන් save වන ස්ථානය මෙහි තිත් තුනකින් නියෝජනය වන බටන් එක ක්ලික් කරන්න. දැන් iso file එකක් ආකාරයට සකස්වීම සඳහා මෙහි ඇති OK බටන් එක ක්ලික් කරන්න. මෙවිට iso file එක නිර්මාණයවීම ආරම්භවන අතර මේ සඳහා CD එකෙහි හෝ DVD එකෙහි ඇති අන්තර්ගතය අනුව ගතවන වේලාව තීරණය වෙයි.



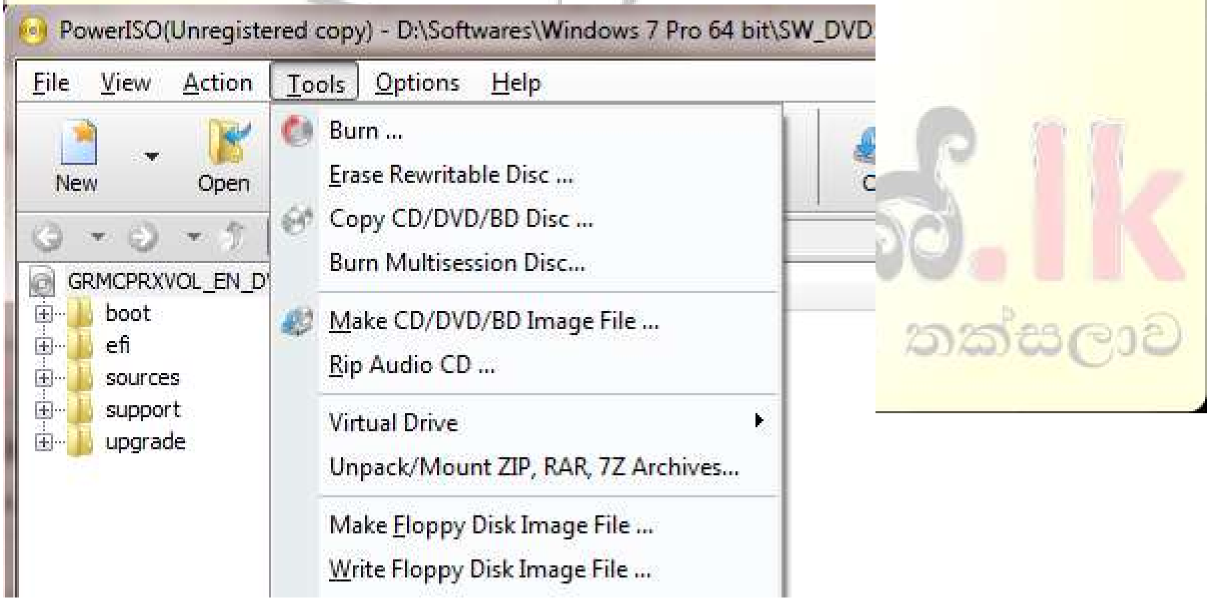
මෙලෙස පසු භාවිතය සඳහා ඔබට ඕනෑම CD එකක් DVD එකක් මෙන්ම Blu-Ray disc එකක අන්තර්ගතය iso file එකක් වශයෙන් save කර තබාගැනීමේ හැකියාව පවතී. එමෙන්ම අවශ්‍යවිටක එය නැවතත් එම පැවති CD එකක් DVD එකක් මෙන්ම Blu-Ray disc ආකාරයට write කරගැනීමේ හැකියාව පවතී. හොඳයි අපි දැන් බලමු මෙවැනි සකස් කරගත් iso file එකකින් නැවතත් එය තිබූ පරිදි CD එකක් DVD එකක් මෙන්ම Blu-Ray disc ආකාරයට write කරගන්නේ කෙසේද කියා. හොඳයි ඒ සඳහා පලමුව ඔබගේ පරිගණකයෙහි Optical Drive එකට හිස් CD එකක් DVD එකක් ඇතුලත් කර දැන් My Computer වැඩසටහන භාවිතා කරමින් සකස් කරගත් iso file එක තිබෙන ස්ථානයට පිවිසෙන්න. දැන් එම file එක මත right click කර දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Open With යන්න තෝරා නැවතත් දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Power Iso යන ආකාරය තෝරාගන්න.



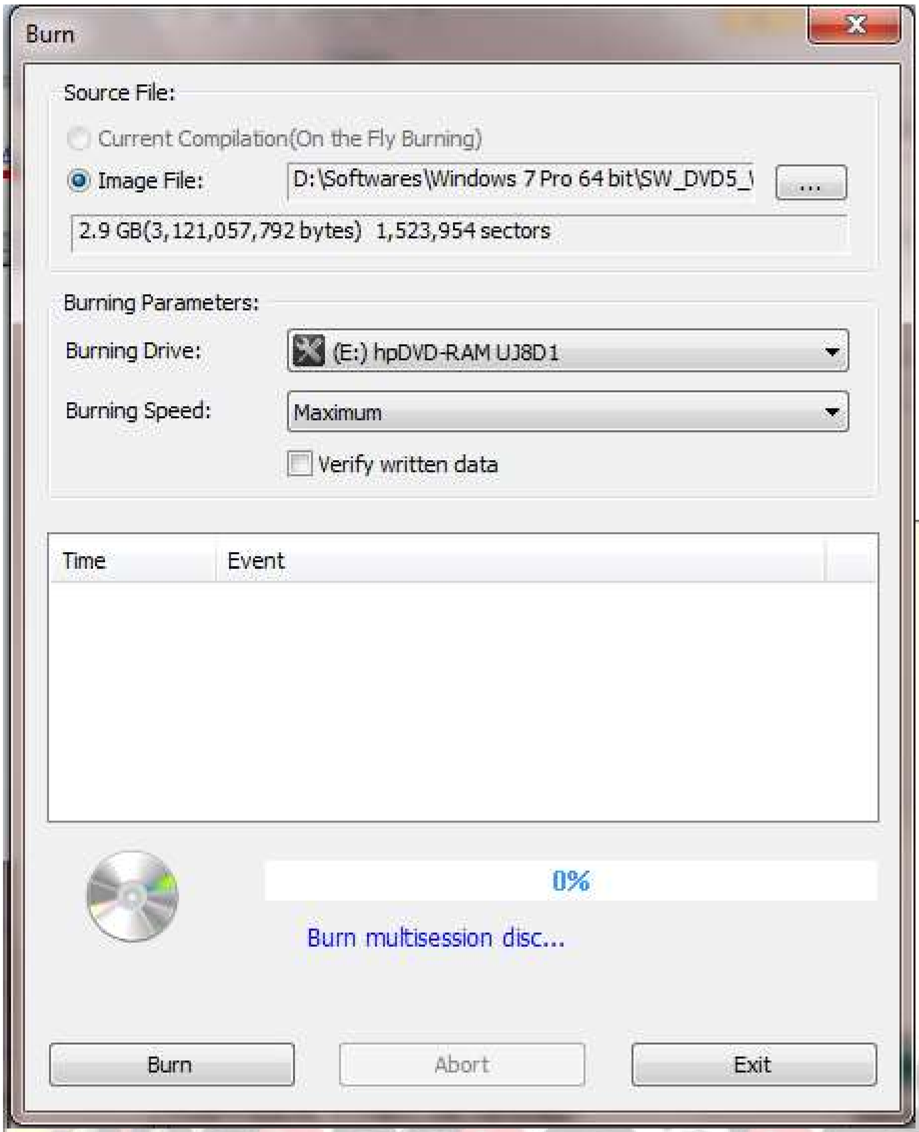
මෙවිට අදාල iso file එක extract වෙමින් Power Iso මෘදුකාංගය හරහා විවෘතවීම සිදුවෙයි.



දැන් Tools මෙනු එකෙන් Burn මෙනු විධානය තෝරාගන්න.

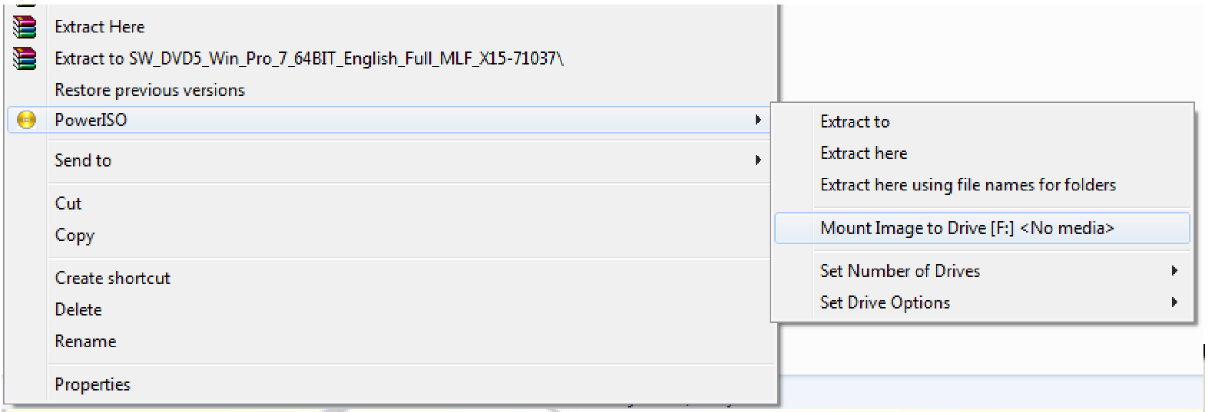


මෙවිට පහත පරිදි Window එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙයින් Burning Speed එකක් තෝරා Burn බටින් එක ක්ලික් කලවිට එය extract වෙමින් disc එකක් ආකාරයට write වීම සිදුවෙයි.

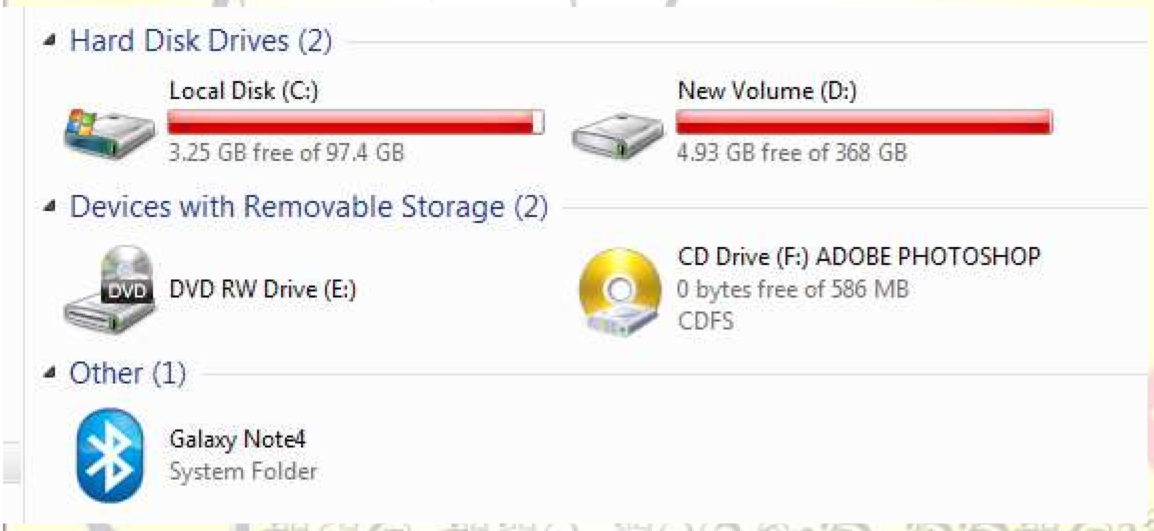


වර්ථමානයේ torrent වලින් download කරනු ලබන සෑම software එකක් පාහේම බොහෝවිට දක්නට ලැබෙන්නේ iso file එකක් වශයෙනි. එම නිසා මේ ආකාරයෙන් පවතින Software එකක් install කිරීමේදී Power iso Software එක install කර එයින් සකස් කරගනු ලබන Virtual Drive එකකට Mount කරගත යුතුවෙයි.

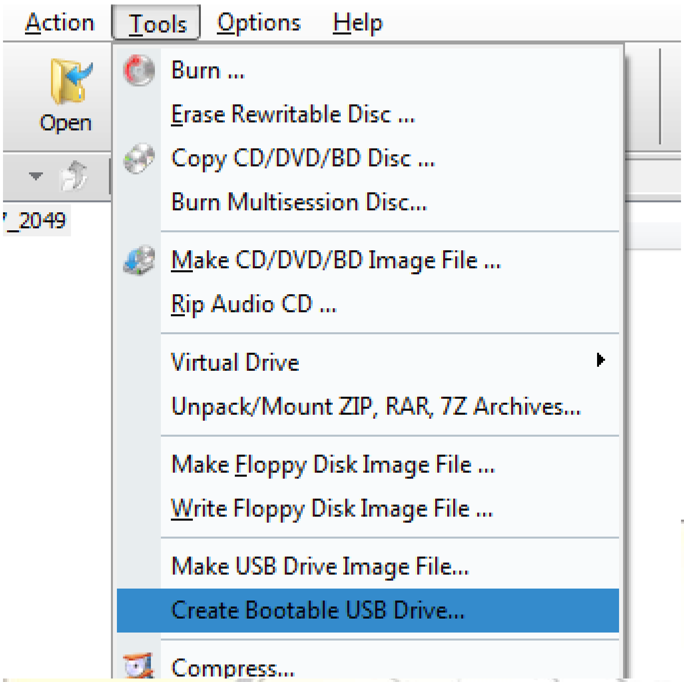
ඒ සඳහා අදාල iso file එක මත රයිට් ක්ලික් කර දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Power Iso යන්න තෝරා දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Mount to image Drive යන්න තෝරාගන්න.



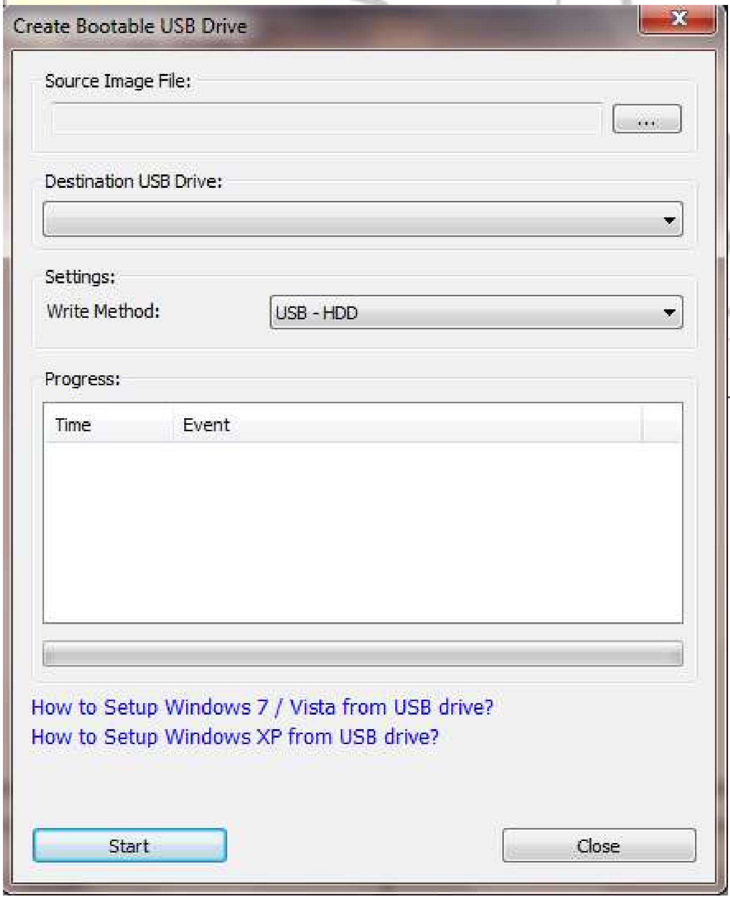
මෙවිට My Computer Window එකෙහි සෑදී ඇති Virtual Drive එකට iso file එක Mount වීම සිදුවෙයි.



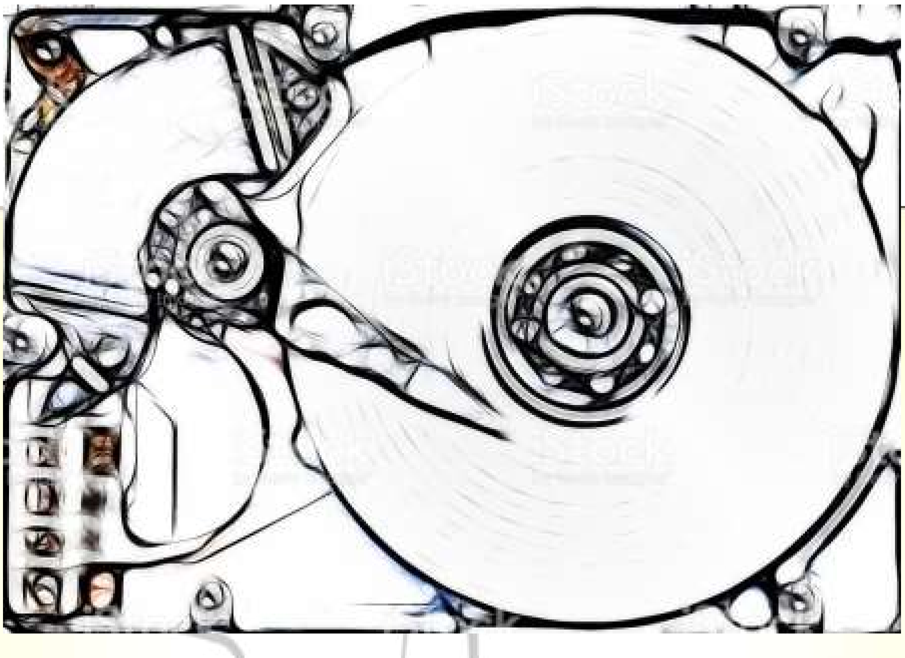
සාමාන්‍යයෙන් පරිගණකයකට Windows Operating system එකක් install කිරීමේදී ඒ සඳහා Operating system එක සහිත Bootable Disc එකක් අවශ්‍යය වෙයි. නමුත් Power Iso මෘදුකාංගය භාවිතා කිරීමෙන් අපට එවැනි Bootable Disc එකක් වෙනුවට Bootable Pen Drive එකක් වුවද සකස් කරගැනීමේ හැකියාව පවතී. මෙලෙස සකස් කරගත් Bootable Pen Drive එකක් භාවිතයෙන් Operating System එකක් install කිරීමේදී Disc එකකට සාපේක්ෂව ඉක්මනින් install කරගත හැකි වෙයි. මේ සඳහා පලමුව ගැලපෙන ධාරිතාවයකින් යුත් Pen Drive එකක් පරිගණකයට සම්බන්ධ කරගන්න. මෙලෙස Bootable Pen Drive එකක් ආකාරයට සකස්වන විටදී අදාල Pen Drive එක මුළුමනින්ම Format කරගන්නා බව මතක තබාගන්න. දැන් Power Iso මෘදුකාංගය විවෘතකර Tools මෙනු එකෙන් Create Bootable USB Drive මෙනු විධානය අනුගමනය කරන්න.



මෙවිට පහත පරිදි Window එකක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි Source Image File ඉදිරියෙහි ඇති තිත් තුනකින් නියෝජනයවන බටන් එක ක්ලික් කර අදාල Image File එක තෝරා Start button එක ක්ලික් කරන්න. මෙහි Destination USB Drive යටතේ අදාල Pen Drive එක තෝරා තිබෙනු දකනට ලැබෙයි.



DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK (CHC)

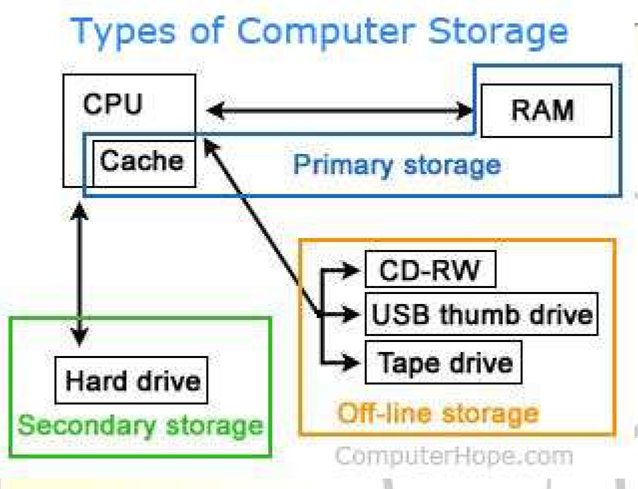


HARD DISK DRIVE

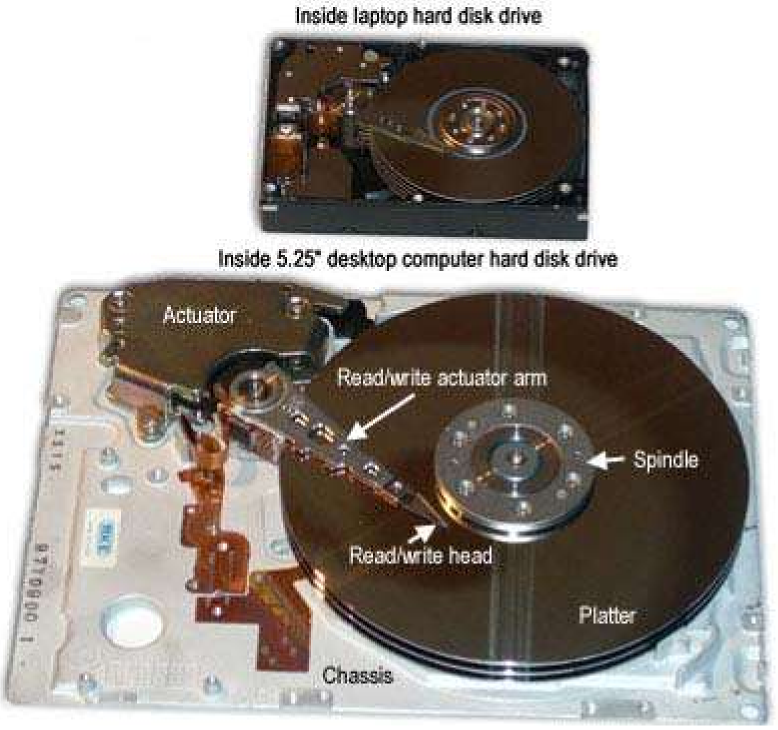
AND

POWER SUPPLY UNIT

හොඳයි ගියවර අවස්ථාවේදී අප පරිගණකයෙහි Memory එක පිළිබඳව සාකච්ඡාකලා ඔබට මතක ඇති. එසේ නම් අපි අද Memory වලට පසුව Performance වලට බලපාන Hard Disk Drive එක ගැන සාකච්ඡා කරමු. මෙය Hard drive, HD හෝ HDD යනුවෙන්ද හඳුන්වනු ලබයි. මෙය non-volatile memory hardware device එකක් වන අතර පරිගණකයෙහි දත්ත ස්ථිර ලෙස තැන්පත් කිරීම සහ කියවීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි. Hard Disk Drive එක Secondary Storage Device එකක් වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. Secondary Storage Device එකක් යනු non-volatile device එකක් වන අතර එම device වලට දත්ත Delete කරන තෙක් හෝ Overwritten කරනතෙක් Store කර තබාගැනීමේ හැකියාව පවතී.



Hard Disk Drive තුල දත්ත තැන්පත් කර තබාගැනීම සඳහා Platters දක්නට ලැබෙන අතර දත්ත ලිවීම සහ කියවීම සඳහා Magnetic Head එකක් භාවිතා කරනු ලබයි. Hard Disk එකෙහි අභ්‍යන්තර උපාංග air-sealed කරනලද casing එකකින් ආවරණය කර පවතී. මෙම රූපයෙහි දක්නට ලැබෙන්නේ casing එක ඉවත් කරනලද Hard Disk Drive එකක් වෙයි. මෙවැනි Hard Disk එකක් තුල head actuator, read/write actuator arm, read/write head, spindle



සහ platter යන උපාංග ප්‍රධාන වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි. ඊට අමතරව Hard Disk Drive එකෙහි පිටුපස disk controller නමින් circuit board එකක් දක්නට ලැබෙන අතර පරිගණකය සහ Hard Disk Drive එක අතර communicate කිරීම සඳහා මෙය උපකාරී වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් Hard Disk එකක් IDE, SATA, SCSI යන ආකාර වලින් Motherboard එක සමග connect කරනු ලබන අතර Power Supply එකෙහි connectors මගින් ක්‍රියාත්මකවීමට අවශ්‍ය විදුලි බලය ලබාගනු ලබයි. Hard Disk එක ගැන කථා කිරීමේදී අප බොහෝවිට කථාකරනු ලබන්නේ එහි Capacity එක ගැන පමණක් වෙයි. නමුත් Hard Disk එකෙහි Capacity එක Computer එකෙහි Performance සඳහා බලපෑමක් ඇති කරනු නොලබයි. නමුත් Performance වලට බලපාන ප්‍රධාන සාදක කිහිපයක් Hard Disk Drive එක තුල දක්නට ලැබෙයි.

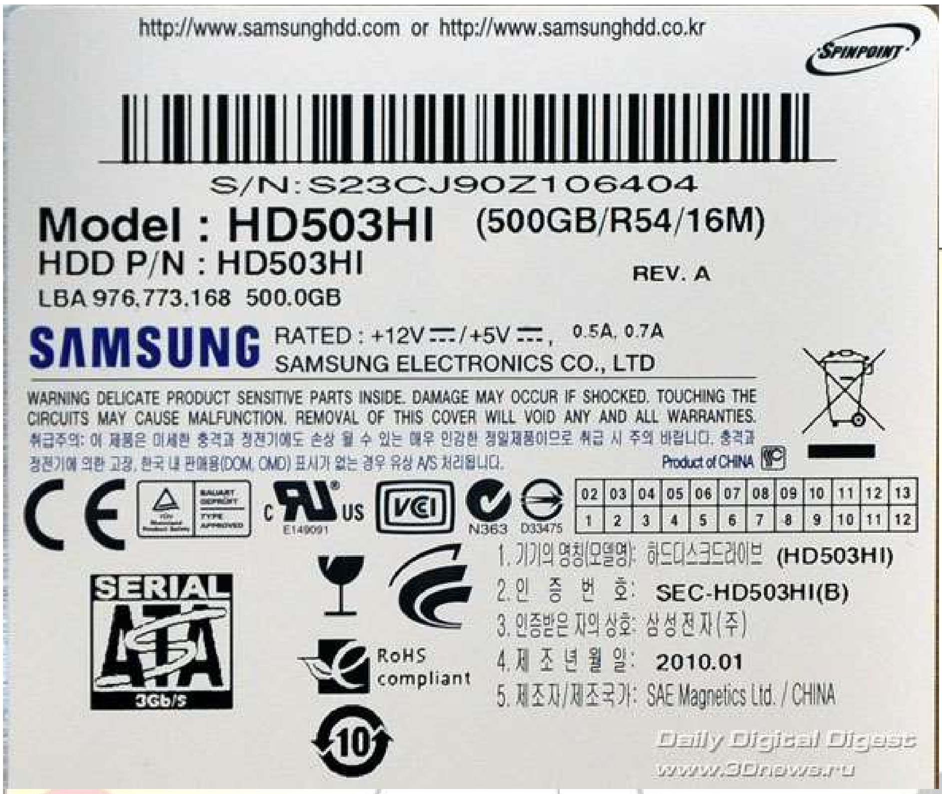
- Hard Disk RPM
- Cache Memory එක
- Data Transfer Speed එක
- Technology එක

සාමාන්‍යයෙන් Hard Disk Drive එකක් ගත්විට අනෙකුත් Drive වලට වඩා වැඩි Data ප්‍රමාණයක් Store කර තබාගැනීමේ හැකියාව පවතී. පැරණි Hard Disk Drive තුල Capacity එක hundred megabytes (MB) වල සිට gigabytes (GB) වලින් දක්නට ලැබුන අතර වර්ථමානයේ Hard Disk Drive තුල Capacity එක hundred gigabytes වල සිට terabytes (TB) වලින් දක්නට ලැබෙයි.

STORAGE CAPACITY TERMINOLOGY

8 bit	1 byte
1024 byte	1 kilobyte (Kb)
1024 kilobyte	1 megabyte (Mb)
1024 Megabyte	1 Gigabyte (Gb)
1024 Gigabyte	1 Terabyte (Tb)
1024 Terabyte	1 Petabyte (Pb)
1024 Petabyte	1 Exabyte (Eb)
1024 Exabyte	1 Zettabyte (Zb)
1024 Zettabyte	1 yottabyte (Yb)

ඉහත වගුවෙන් ඔබට Storage Devices වල Capacity එක මැනීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන මිනුම් අතර පවතින සම්බන්ධතාවය පිලිබඳව අවබෝධයක් ලැබෙන්නට ඇතැයි කියා අපේක්ෂා කරමු. සාමාන්‍යයෙන් Hard Disk Drive එකෙහි මතුපිට Hard Disk එකෙහි Capacity එක සහ ඊට අදාල අනෙකුත් තොරතුරු print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.

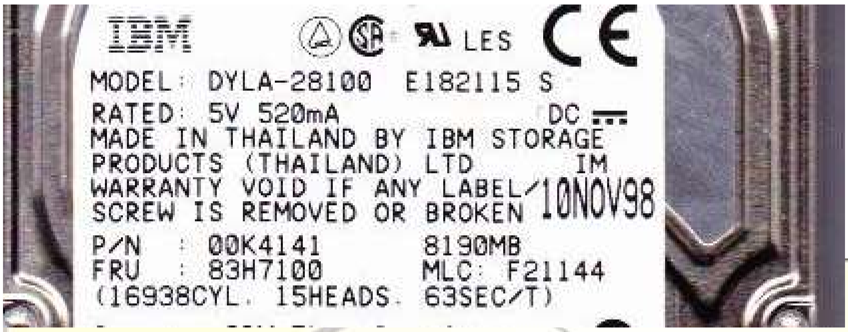


ඉහත දක්නට ලැබෙන්නේ SAMSUNG සමාගම විසින් නිෂ්පාදනය කරනලද Hard Disk එකක මුද්‍රණය කර ඇති තොරතුරු වෙයි. මෙහි (500GB/R54/16M) මගින් මෙම Hard Disk එකෙහි තොරතුරු ලබාගත හැකි වෙයි. මෙහි 500 GB යනු Hard Disk එකෙහි සම්පූර්ණ Capacity එක වෙයි. R54 යනු තත්පරයට කරකැවෙන වට ගණන හෙවත් RPM එක වෙයි. එනම් මෙහි RPM එක 5400 ක් වෙයි. 16M යනු Hard Disk එකෙහි Cache Memory ධාරිතාවය වෙයි. එනම් ධාරිතාවය 16 MB වෙයි. පහත රූපයෙන් දක්නට ලැබෙන්නේ SAMSUNG සමාගම විසින් නිෂ්පාදනය කරනලද Hard Disk එකක් වෙයි. මෙහි (2TB/R54/32M) යන මගින් Hard Disk එකෙහි තොරතුරු ලබාගත හැකි වෙයි. මෙහි 2TB යනු Hard Disk එකෙහි Capacity එක වෙයි. එනම් Hard Disk එකෙහි Capacity එක Terabyte 2 ක් වෙයි. R54 යනු RPM එක 5400 යන්න වෙයි. 32M යනු Cache Memory ධාරිතාවය වෙයි එනම් 32 MB වෙයි.

පහත රූපසටහනෙන් අපි තවත් SAMSUNG Hard disk එකක තොරතුරු ඉදිරිපත් කර ඇත.

මෙහි (400GB/7200rpm/16M) යන්න තුලින් Hard Disk එකෙහි තොරතුරු ලබාගත හැකි වෙයි. මෙහි 400GB යනු Capacity එක Gigabyte 400 ක් වෙයි. 7200rpm

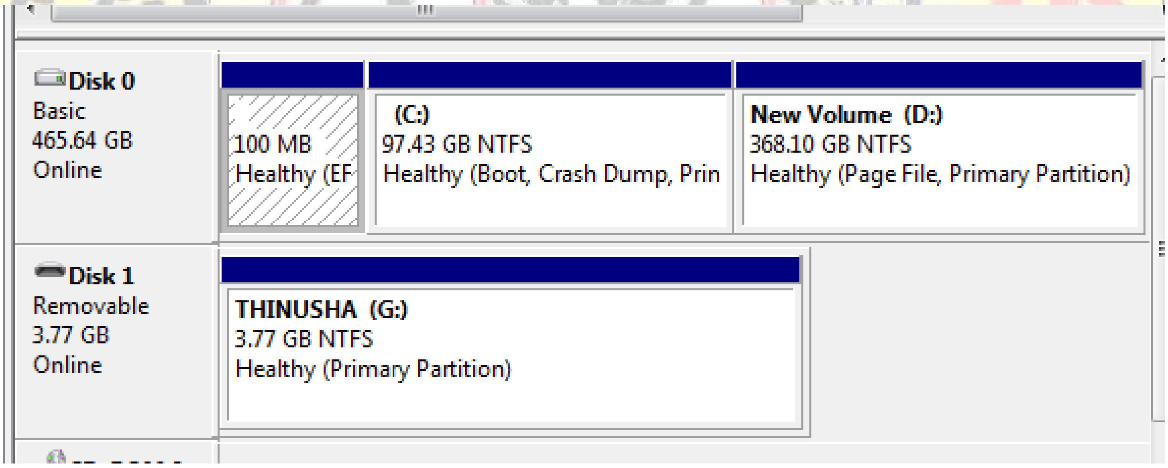
යනු RPM එක 7200 ක් යන්න වෙයි. 16M යනු Cache Memory එකෙහි ධාරිතාවය 16 MB යන්න වෙයි. මුල්කාලයේ Hard Disk වල Capacity එක පමණක් දැකියහැකිවූ අතර ඊට අමතරව BIOS වලට තොරතුරු ලබාදීම සඳහා Cylinders, Heads, Sectors යන අගයන් දක්වා ඇත.



උදාහරණයක් ලෙස මිලදීගත් Seagate වර්ගයේ Hard Disk එකක 16,383 cylinders, 16 heads and 63 sectors වශයෙන් විස්තර දක්නට ලැබිණි. ඒ අනුව පහත පරිදි මෙහි Capacity එක ගණනය කල හැකි වෙයි.

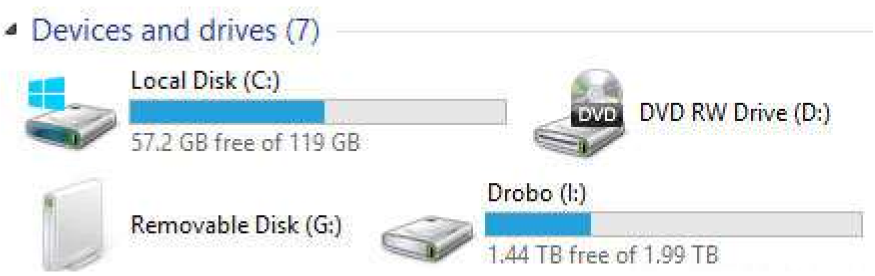
16,383 * 16 * 63 * 512 = 8455200768 bytes

ඔබගේ පරිගණකයෙහි Hard Disk එකෙහි ධාරිතාවය කොපමණ ඇත්දැයි බලාගැනීම සඳහා Desktop එකෙහි දක්නට ලැබෙන Computer අයිකන් එක මත රයිට් ක්ලික්කර Manage මෙනු විධානය අනුගමනය කරන්න. මෙවිට දක්නට ලැබෙන Computer Management වින්ඩෝ එකෙන් Disk Management යන ආකාරය තෝරාගන්න. මෙවිට Disk 0 යටතෙහි ඔබේ පරිගණකයෙහි Hard Disk එකෙහි ධාරිතාවය පෙන්වනු ලබයි.

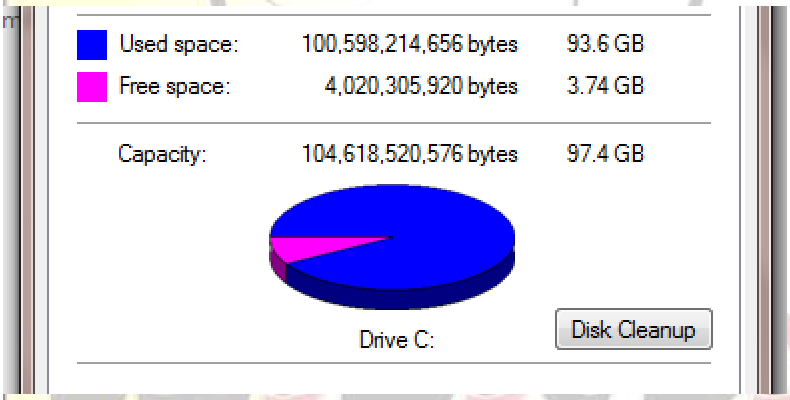


ඉහත පරිගණකයෙහි Hard Disk එකෙහි ධාරිතාවය 465.64GB හෙවත් ආසන්න වශයෙන් 500 GB වෙයි. පරිගණකයෙහි Hard Disk එකෙහි Partition වල තව කොපමණ ඉඩක් තිබේදැයි සොයාගැනීම සඳහා Windwos 10 වල නම් Desktop එකෙහි දක්නට

ලැබෙන This PC Icon එක ඩබල් ක්ලික් කරන්න. මෙවිට Hard Disk එකෙහි දක්නට ලැබෙන සියළුම Partitions දැක බලාගත හැකි වෙයි.

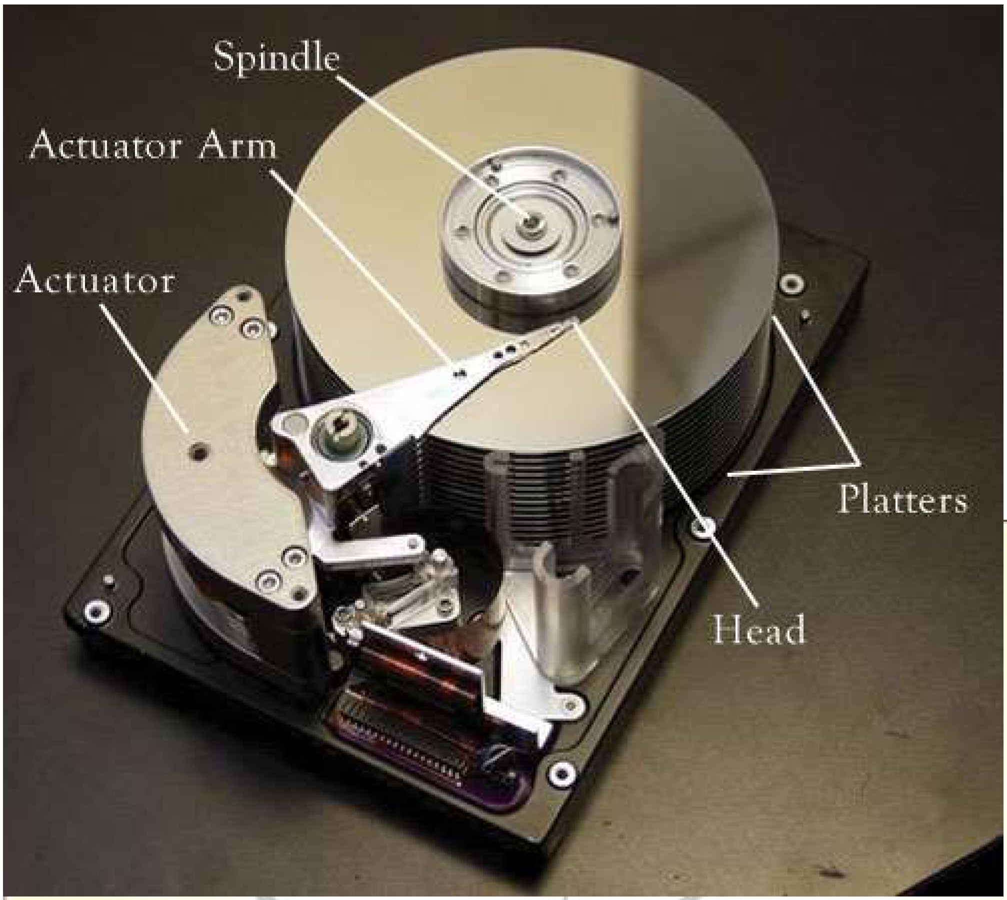


මෙහි C: Partition එකෙහි සම්පූර්ණ Capacity එක 119 GB වන අතර ඉන් 57.2 GB ක ප්‍රමාණයක් Free Space වශයෙන් ඇතිබව පෙන්වනු ලබයි. එමෙන්ම I: Partition එකෙහි Capacity එක 2 TB වන අතර ඉන් 1.44 TB ක ඉඩ ප්‍රමාණයක් Free Space එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි. එමෙන්ම Partition එකෙහි සම්පූර්ණ Capacity එක, Free Space එක සහ Used Space එක කොපමණදැයි බලාගැනීම සඳහා Partition එකෙහි Right Click කර Properties මෙනු විධානය අනුගමනය කරන්න.



Magnetic Hard Disk Architecture

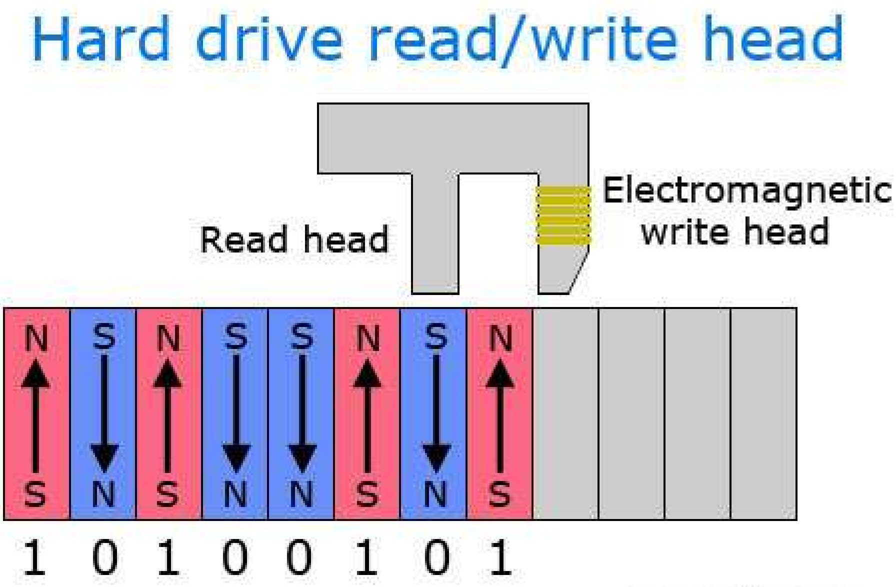
සාමාන්‍යයෙන් Magnetic Hard Disk එකක පිටතින් පෙනෙනුයේ Printed circuits board එක, Power connector, Data Connector සහ Jumpers පමණි. සාමාන්‍යයෙන් Hard Disk එකක් Seal Type නොවුනත් එය බාහිර සමග තිබෙන සම්බන්ධතාවයක් නොමැති වෙයි. යම්කිසි හෙයකින් Hard Disk එක විවෘත කලහොත් dust එක නිසා Platters සහ head වලට හානි විය හැක. මෙහි ඇතුලත විශාල Process එකක් සිදුවන අතර එහි head actuator, read/write actuator arm, read/write head, spindle සහ platter යන උපාංග ප්‍රධාන වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි. Actuator එක යනු Hard Disk එකෙහි අභ්‍යන්තරයෙහි දක්නට ලැබෙන motor එකකින් Control කරනු ලබන electronic device එකක් වෙයි. මෙය Hard Disk එකෙහි Head arm එක move කිරීම සඳහා උපකාරී වෙයි.



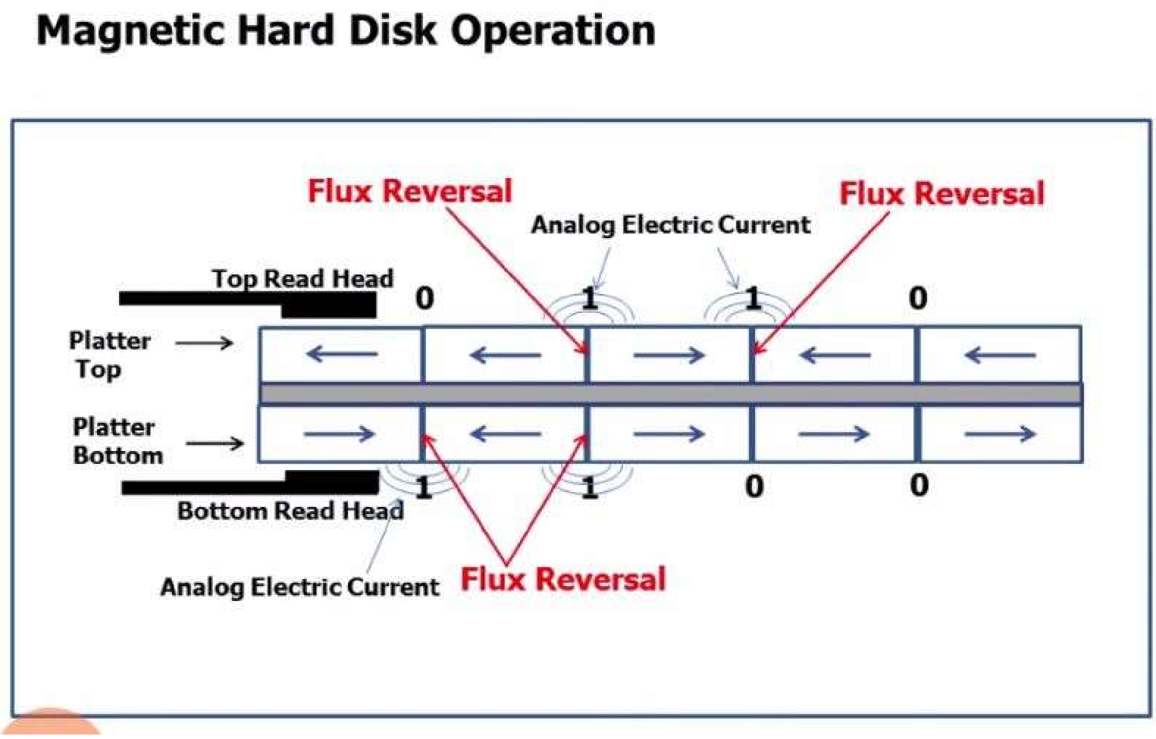
පැරණි Hard Disk තුල මෙම actuator එක control කිරීම සඳහා stepper motor එකක් භාවිතා කල අතර වර්ථමානයේ ඒ සඳහා servo motor එකක් භාවිතා කරනු ලබයි. මෙම Hard Disk එකෙහි දක්නට ලැබෙන Spindle එක මගින් platters දරාසිටීම සිදුකරනු ලබයි. මෙම platters නිශ්චිත ස්ථානයක තබාගැනීම සඳහා Spindle එක උපකාරී වෙයි.

Hard Disk එකෙහි Spindle එකට සම්බන්ධ වී ඇති තැටි platters වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. මෙම Platters චුම්භක මාධ්‍යයකින් ආලේපනය කරනලද ඇලුමිනියම්, වීදුරු, හෝ පිඟන් මැටි වලින් platters නිර්මාණය වන අතර දත්ත ස්ථිර ලෙස ගබඩාකර තබාගැනීමට උපකාරී වෙයි. පරිගණකයක් ක්‍රියාත්මක කලවිට මෙම platters කරකැවීමට පටන්ගනු ලබයි. මෙම කරකැවෙන වට ගණන මිනිත්තුවකට කොපමණදැයි සඳහන් කරනු ලබයි. මෙය RPM එක වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. Hard Disk Drive එකෙහි Model එක අනුව බොහෝවිට මෙම අගය වෙනස් වෙයි. මෙය 5400, 7200, 10000 යන අගයන් වලින් දක්නට ලැබෙයි. මෙම platters කරකැවෙන විට read/write head එක මගින් platters වල Information access කරනු ලබයි. Platter එකෙහි ඇති tracks, sectors සහ cylinders වල data ගබඩාවී පවතිනු ලබයි.

Hard Disk එකෙහි Physical Size එක අනුව සහ Capacity එක, sectors ප්‍රමාණය සහ Manufacturer අනුව පවතින platters ප්‍රමාණය තීරණ වෙයි. Hard Disk එකෙහි දක්නට ලැබෙන read/write head එක මගින් Hard Disk එකෙහි Platters වල ඇති දත්ත Read Write කිරීම සිදුකරනු ලබයි. Hard Disk එකෙහි ඇති Platter එකක එක් පැත්තක් සඳහා මෙවැනි එක් Read/Write Head එකක් දක්නට ලැබෙයි. Acurator එක මගින් මෙම Read/Write head එක දත්ත ලිවීමට සහ කියවීමට Control කරනු ලබයි



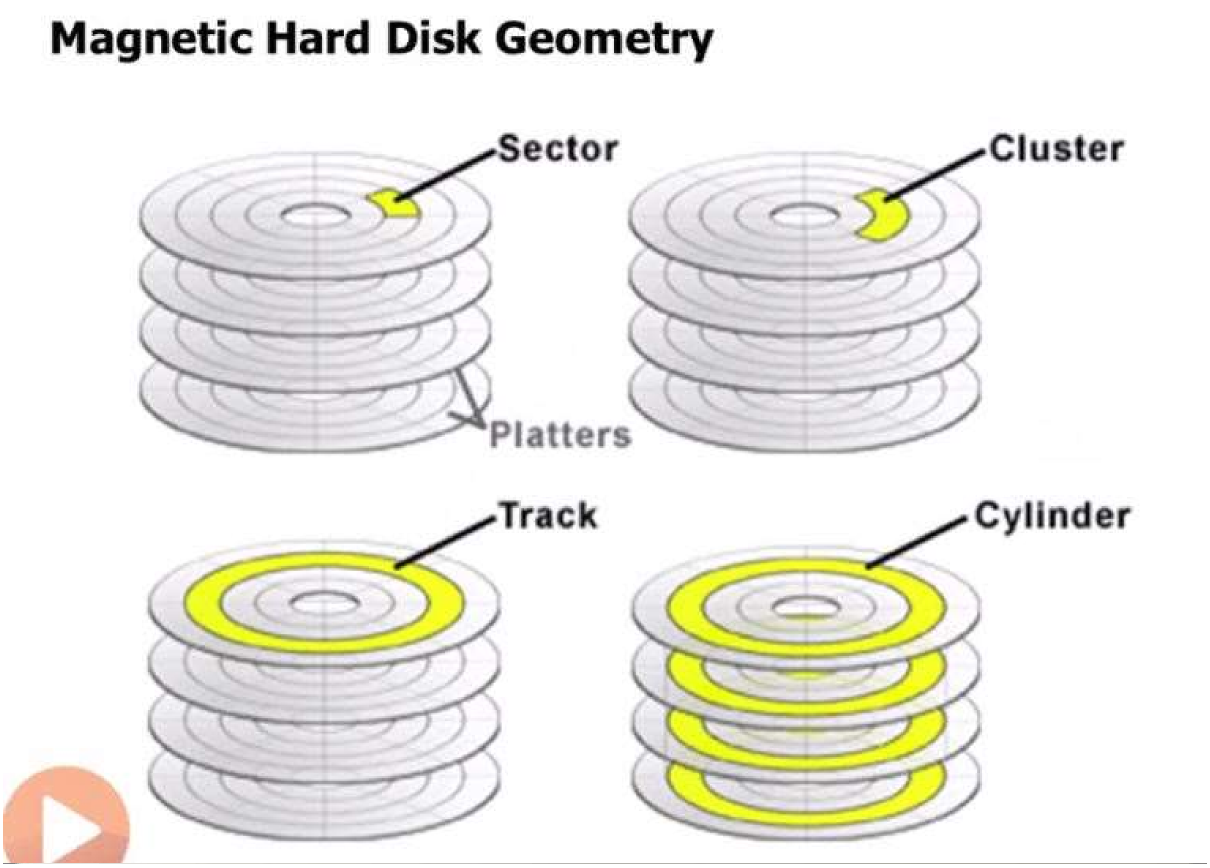
Magnetic Hard Disk Operations



Magnetic Hard Disk එකක් තුල Data Operate කිරීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන්නේ analog electrical current එකක් වෙයි. මෙහිදී Flux Reversal වල සිට Magnetic Field එකෙහි පැතිරීම අනුව Positive ද Negative ද යන්න තීරණය කරනු ලැබෙයි.

Magnetic Hard Disk Geometry

Hard Disk එකෙහි Platters වල Data ලිවීම සඳහා කොටස් වලට බෙදා ඇත. මෙහිදී සෑම Platter එකකම Tracks ලක්ෂ දෙකකට වඩා වැඩි ප්‍රමාණයක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහිදී දත්ත ලිවීම සිදුකරනු ලබන කුඩාම කොටස ලෙස Sector එකක් හැඳින්විය හැකි අතර File එකක් ලිවීම සිදුකරන Sectors වල එකතුවක් Cluster එකක් වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. සාමාන්‍යයෙන් Sector එකක Capacity එක 512 KB පමණ වෙයි. Data Save කිරීම සඳහා අවම වශයෙන් Sector 1 ½ පමණවත් වැයවෙයි. මෙම Tracks පහලට ගත්කල Cylinder එකක් වශයෙන් සලකනු ලබයි.



Magnetic Hard Disk වල වාසි සහ අවාසි

- ❖ විශාල Capacity වලින් ලබාගත හැකිවීම ප්‍රධානතම වාසිය වෙයි.
- ❖ Cost එක අඩුවීම
- ❖ විවිධ ප්‍රමාණවලින් ලබාගත හැකිවීම
  (2 ½, 3 ½, 5 ¼)

ප්‍රධාන වශයෙන් පරිගණක වලට අමතරව Hard Disk Drive විවිධ electronic devices සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි. අද වන විට වෙළඳපල තුල ප්‍රමාණ 3 ක Hard Disk Drive දක්නට ලැබෙයි. පලමු ආකාරය අඟල් 3.5 වන සාමාන්‍ය Hard Disk Drive ආකාරය වෙයි. මෙම වර්ගයේ Hard Disk ප්‍රධාන වශයෙන් Desktop Computer තුල භාවිතා කරනු ලබයි. දෙවන ආකාරය අඟල් 2.5 ආකාරය වන අතර ප්‍රධාන වශයෙන් Laptop පරිගණක තුල භාවිතා කරනු ලබයි. තුන්වන ආකාරයද Laptop පරිගණක තුල භාවිතා කරන අතර එයද අඟල් 2.5 වන අතර 2.5 mm කින් පමණ උස අඩු වෙයි.

“3.5 Inch” Hard Disk

ප්‍රධාන වශයෙන් මෙම වර්ගයේ Hard Disk Drive Desktop පරිගණක වල, Servers සහ CCTV DVRs වල භාවිතා කරනු ලබයි. මෙම Hard Disk අනෙකුත් Hard Disk ප්‍රමාණ ආකාර සමග සන්සන්දනය කිරීමේදී මෙම Hard Disk 10 GB ප්‍රමාණ වලින් දක්නට ලැබෙයි.

“2.5 Inch” “9.5mm” Hard Disk

ප්‍රධාන වශයෙන් Laptop පරිගණක තුල භාවිතා කරනු ලබයි. notebook, laptops, gaming console, external drive casing යන නිෂ්පාදන තුල භාවිතා කරනු ලබන්නේ මෙම Hard Disk Drive ආකාරය වෙයි.

“2.5 Inch” “7mm” Hard Disk

Slim Design Laptop පරිගණක තුල මෙම Hard Disk Drive ආකාරය භාවිතා කරනු ලබයි. එමෙන්ම mini 10-inch screen laptops තුලද වැඩි වශයෙන් භාවිතා කරනු ලබයි.

- Electromagnet Interference වලට භාජනය විය හැකිවීම ප්‍රධාන අවාසියකි.
- හානිවීමට වැඩි සම්භාවිතාවයක් තිබීම.
- Performance අඩු මට්ටමක පැවතීම.

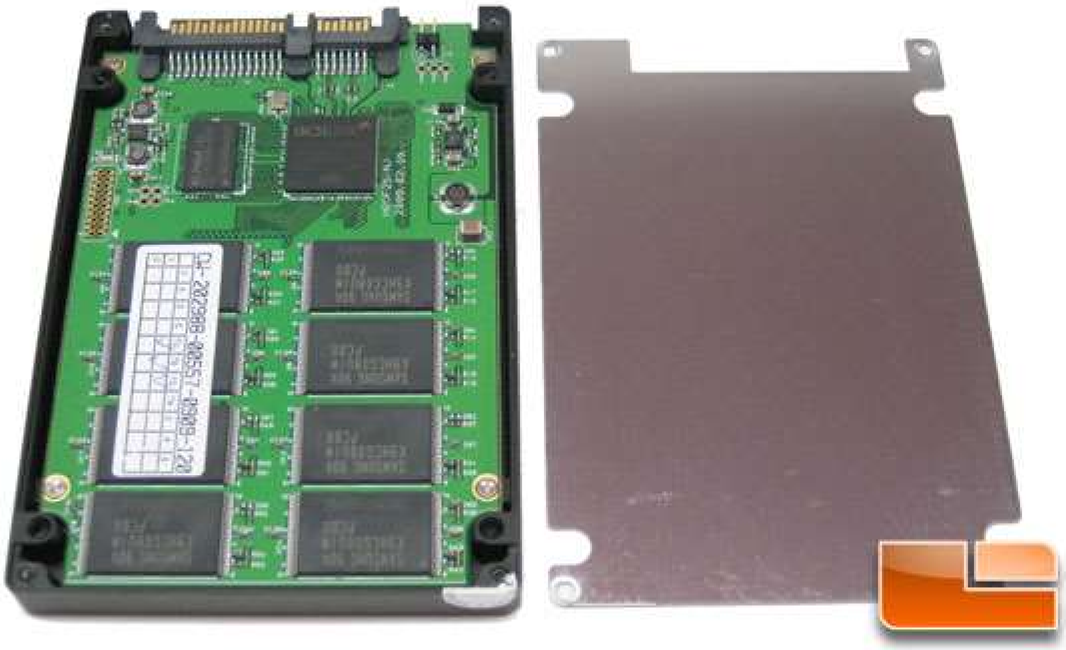
මේ වන විට Magnetic Hard Disk භාවිතයෙන් ඉවත්වෙමින් පවතින අතර 2025 පමණ වන විට බොහෝදුරට සම්පූර්ණයෙන්ම ඉවත්ව යනු ඇත.

Solid State Hard Disk Drive (SSD)

Solid State Drive යන්න කෙටිකර SSD ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. Flash Memory භාවිතා කරමින් මෙම Hard Disk ආකාරය නිර්මාණය කර ඇත. මෙහිදී සාම්ප්‍රදායික Hard Disk මෙන් Platters, Read/Write head, Motors ආදිය දක්නට නොලැබෙයි.

දත්ත තැන්පත් කිරීම සඳහා Memory Chip පමණක් දක්නට ලැබෙයි. මෙම Hard Disk සාම්ප්‍රදායික Hard Disk සමඟ සැසඳීමේදී boot වීම වේගවත්වීම, ඉක්මනින් Files විවෘතවීම, Vibrations වලට වඩා හොඳින් ඔරොත්තුදීම, අඩු විදුලියක් වැයවන බැවින් Laptop Battery life එක වැඩිවීම මෙහි ඇති වාසි ලෙස හැඳින්විය හැකි අතර මෙහි

ඇති අවාසිය නම් ඉතා විශාල Capacity වලින් දක්නට නොලැබීමය. එමෙන්ම මිල අධිකවීම අනෙක් අවාසිය වෙයි.



සාම්ප්‍රදායික Hard Disk එකක් අතර සහ SSD Hard අතර පවතින වෙනස්කම් පහත වගුවෙන් ඉදිරිපත් කර ඇත.

Attribute	**SSD (Solid State Drive)**	**HDD (Hard Disk Drive)**
Power Draw / Battery Life	Less power draw, averages 2 – 3 watts, resulting in 30+ minute battery boost ✔	More power draw, averages 6 – 7 watts and therefore uses more battery
Cost	Expensive, roughly $0.10 per gigabyte (based on buying a 1TB drive)	Only around $0.06 per gigabyte, very cheap (buying a 4TB model) ✔
Capacity	Typically not larger than 1TB for notebook size drives; 1TB max for desktops	Typically around 500GB and 2TB maximum for notebook size drives; 6TB max for desktops ✔
Operating System Boot Time	Around 10-13 seconds average bootup time ✔	Around 30-40 seconds average bootup time
Noise	There are no moving parts and as such no sound ✔	Audible clicks and spinning can be heard
Vibration	No vibration as there are no moving parts ✔	The spinning of the platters can sometimes result in vibration
Heat Produced	Lower power draw and no moving parts so little heat is produced ✔	HDD doesn't produce much heat, but it will have a measurable amount more heat

		than an SSD due to moving parts and higher power draw
Failure Rate	Mean time between failure rate of 2.0 million hours ✓	Mean time between failure rate of 1.5 million hours
File Copy / Write Speed	Generally above 200 MB/s ✓ and up to 550 MB/s for cutting edge drives	The range can be anywhere from 50 – 120MB / s
Encryption	Full Disk Encryption (FDE)Supported on some ✓ models	Full Disk Encryption (FDE) ✓ Supported on some models
File Opening Speed	Up to 30% faster than ✓ HDD	Slower than SSD
Magnetism Affected?	An SSD is safe from any ✓ effects of magnetism	Magnets can erase data

Flash Memory Technology

Flash Memory යනු SSD Hard Disk වල, Pen Drives, Memory Chip, Mobile Devices සඳහා ඉතා බහුලව යොදාගනු ලබන Memory වර්ගයක් වෙයි. මෙය non-volatile memory ආකාරයක් වන අතර මෙය පලමු වරට Fujio Masuoka විසින් 1980 දී පමණ Toshiba සමාගම යටතේ හඳුන්වාදෙන ලදී. වර්ෂ 1984 දී පමණ වෙලඳපලට හඳුන්වාදෙන ලදී. පසුව මෙය Intel සමාගම විසින් තවදුරටත් Develop කරනලදී. මෙම Memory ආකාරය Integrated Circuits ආකාරයක් වන අතර දත්ත රඳවා තබාගැනීම සඳහා අමතර විදුලිබලයක් අවශ්‍ය නොවෙයි.

නමුත් Magnetic Disk වලට වඩා මිලෙන් අධික වෙයි. මෙම Flash Memory මීට අමතරව car radios, cell phones, digital cameras, PDAs, solid-state drives සහ printers තුලද භාවිතා කරනු ලබයි. මෙම Flash Memory වල ප්‍රධාන ලක්ෂණ කිහිපයක් දක්නට ලැබෙයි.

- Non volatile යනු විදුලිය නොමැතිවිට Data රඳවාගැනීමේ හැකියාවයි.
- සාමාන්‍ය Hard disk වලට සාපේක්ෂව වේගවත් වෙයි.
- Solid State යනු Move වන කොටස් නොමැති වීමය. මෙහිදී Move වන්නේ ඉලෙක්ට්‍රෝන පමණි.

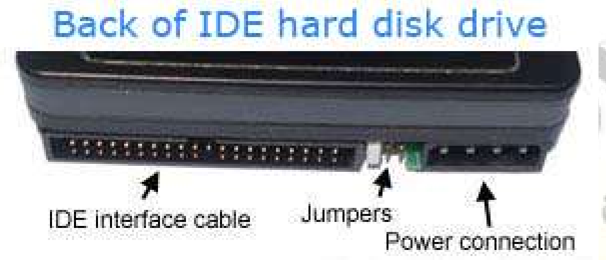
Floating Gate Transistors

Flash Memory නිර්මාණයවී ඇත්තේ Floating Gate Transistors වලින් වෙයි. මෙම floating Gate Transistors වල ඇති විශේෂත්වය නම් එයට electrical power එකක් නොමැතිව Data Store කර තබාගැනීමේ හැකියාවයි. Floating Gate Transistors තුල Floating සහ Control ලෙස Gate දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. Body සහ Control Gate අතරට Floating Gate එකක් දමා Data ගලායාමට නොදී ආරක්ෂා කරනු ලබයි.

Connect කරනු ලබන Interface එක අනුව Hard Disk ප්‍රධාන වර්ග කිහිපයක් වෙයි.

- **IDE /PATA Hard Disk Drive**

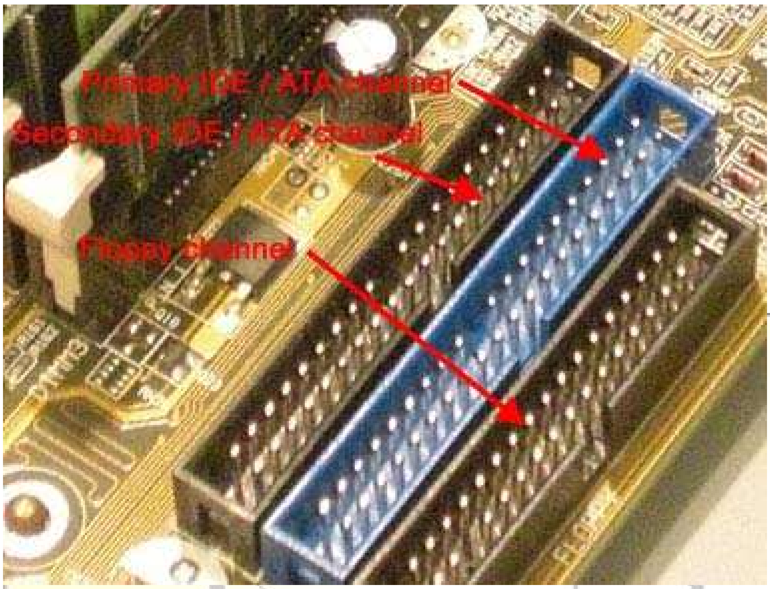
1986 වර්ෂයේදී මෙම Hard Disk ආකාරය නිර්මාණයවූ අතර Parallel Data communication එකක් දැකිය හැකි වෙයි. මේ ආකාරයේ Hard Disk වල pin 4 ක Power connector එකක්, Jumper Setting එකක්, සහ pin 40 ක data connector එකක් දැකියහැකි වෙයි.



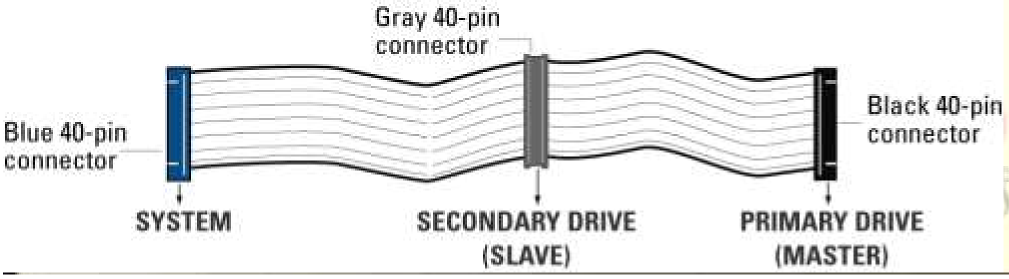
මෙම Hard Disk එකෙහි Data connector එකට සම්බන්ධ කරනු ලබන Data Cable එකක රූපසටහනක් පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

40-Pin IDE IDC Connector and cable

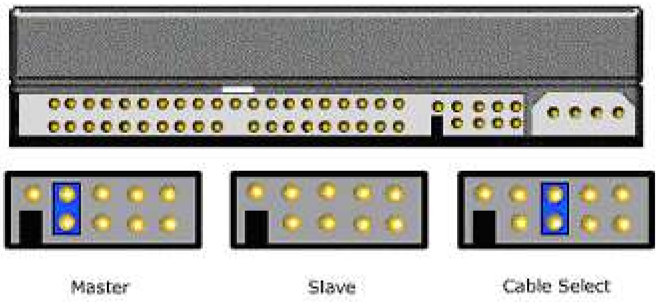
එමෙන්ම මෙම data cable එක Motherboard එක සමඟ සම්බන්ධ වන Connector එක පහත රූපසටහනෙන් ඉදිරිපත් කර ඇත.



IDE Hard Disk වල එක Data cable එකකින් Device දෙකක් සම්බන්ධ කලහැකි වෙයි. මෙහිදී පලමු Hard Disk එක හෙවත් Operating System එක ඇති Hard Disk එක Jumper Setting එක Master ලෙසත් අනෙක් Hard Disk එකෙහි Jumper Setting එක Slave ලෙසත් සකස්කල යුතුවෙයි.



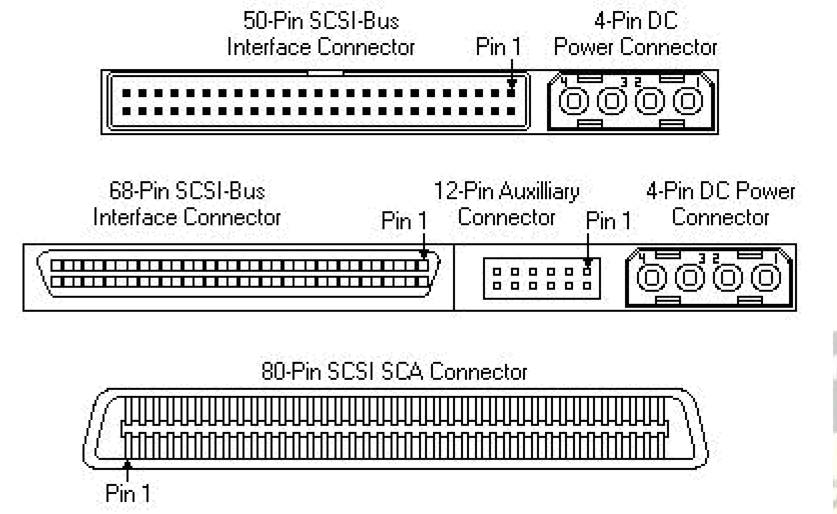
මෙම data cable එකෙහි නිල්පාට connector එක Motherboard එකෙහි Primary IDE connector එකට සම්බන්ධ කලයුතු වෙයි. කළු පාට Connector එක සඳහා Operating system එක ඇති Hard Disk එකත් අළු පැහැති Connector එක සඳහා අනෙක් Hard Disk එකත් සම්බන්ධකර Jumper Settings සකස් කලයුතු වෙයි. මෙම Jumper Settings සකස් කරන ආකාරය Hard Disk එකෙහි ඉහල Print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.



මෙලෙස Jumpers නිසියාකාරයෙන් Config නොකලහොත් BIOS වලින් Hard Disk detect කරනු නොලබයි. අද වන විට IDE Hard Disk භාවිතා කරනු නොලබයි.

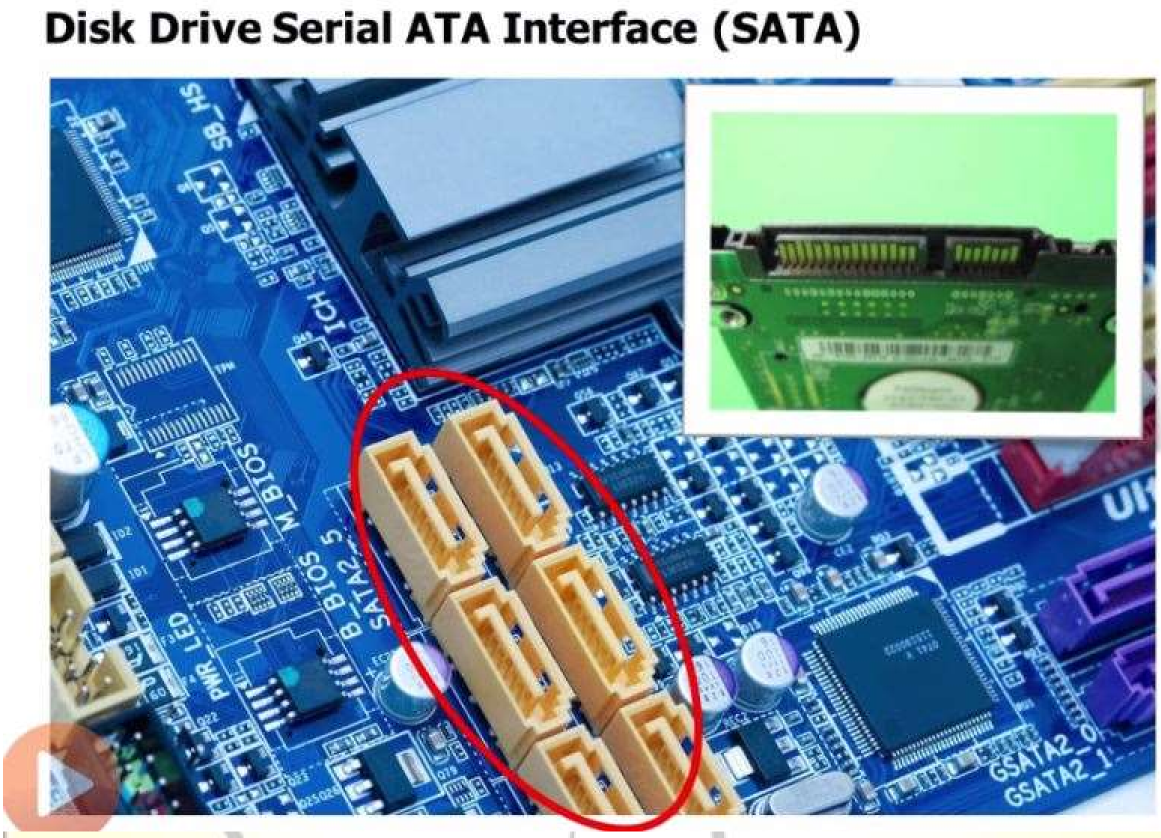
SCSI Hard Disk

1986 වර්ෂයෙහි සිට මෙම Hard Disk භාවිතා කල අතර Parallel data communication එකක් දැකියහැකි වූ අතර pin ප්‍රමාණය වැඩිකරගැනීම නිසා data width එක වැඩි කරගෙන ඇත. මේ ආකාරයේ Hard Disk වැඩි වශයෙන් Servers සඳහා භාවිතාවිය.



SATA Hard Disk Drive

SATA Hard Disk සැලකූවිට Magnetic, SSD සහ Hybrid ලෙස වර්ග 3 කට බෙදා දැක්විය හැක. මෙහිදී Magnetic Hard Disk භාවිතයෙන් ඉවත්වෙමින් පවතින අතර Hybrid Hard Disk යනු SSD සහ Magnetic යන දෙකම භාවිතයෙන් නිර්මාණයවූ Hard Disk වන අතර SSD වර්ගයේ SATA Hard Disk ද දැකිය හැකි වෙයි.



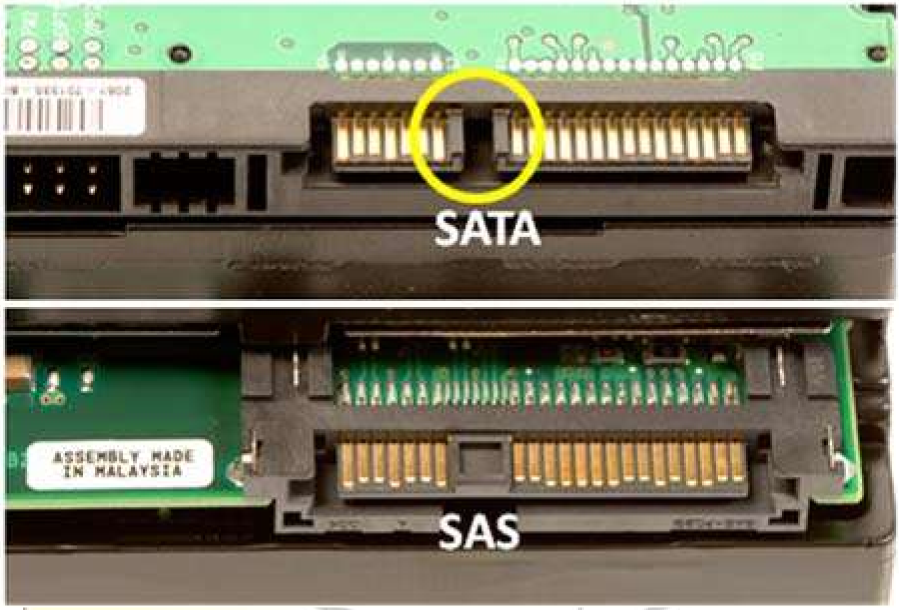
මෙහිදී SATA Version කිහිපයක්ම බිහිවී ඇති අතර එම Generation එකට අදාල Speed එක පහත දැක්වෙයි.

Year	*Version*	*Data Transfer Speed*
2000	1.0	1.5 Gbps
2004	2.0	3.0 Gbps
2009	3.0	6.0 Gbps
2011	3.1	6.0 Gbps
2013	3.2	16 Gbps

SAS (Serial Attached SCSI)

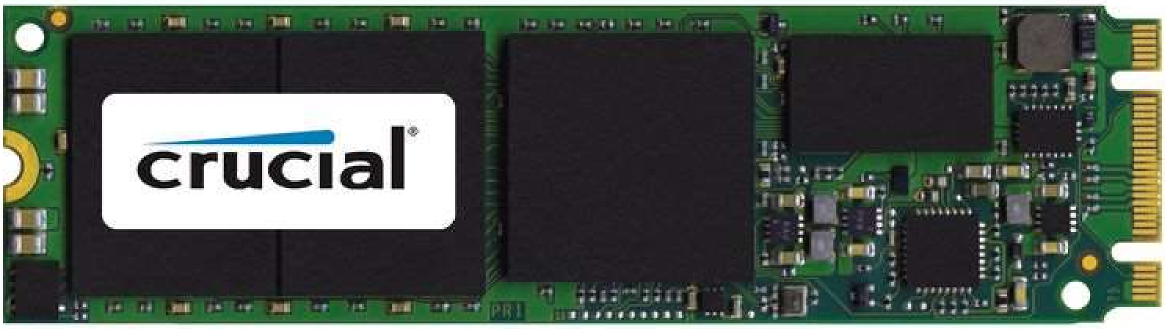
Serial Attached SCSI යන්න කෙටිකරමින් SAS ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙය Parallel SCSI Hard Disk වෙනුවට Replace වන ලද Serial SCSI Hard Disk ආකාරයක් වෙයි. එනම් මෙහිදී Data Serial ආකාරයට Transmit කරනු ලබයි. මෙම SAS වර්ගයේ Hard Disk තුල 10000 සහ 15000 වැනි ඉහල rpm අගයක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි විවිධ Data Transfer Speed වලින් යුත් Versions කිහිපයක්ම දක්නට ලැබිණි.

Year	*Version*	*Data Transfer Speed*
2005	SAS1	3.0Gbps
2009	SAS2	6.0Gbps
2013	SAS3	12.0Gbps
2017	SAS4	22.5Gbps



M.2 Hard Disk Drive

වර්තමානයේ ඉතා වේගයෙන් ජනප්‍රිය වෙමින් පවතින M.2 Hard Disk ආකාරය M2 Slot එකට හෝ Card එකක් ආකාරයට PCI Express Slot වලට සම්බන්ධ කලහැකි ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි.



මෙම Hard Disk ආකාරය සත්‍ය වශයෙන්ම හඳුන්වනු ලබන්නේ NGFF (Next Generation Form Factor) යනුවෙනි. මෙම M.2 Design එක නිසා Hard Disk එකෙහි Physical Size එක අඩු කරගැනීමේ හැකියාව ලැබී ඇත. SSD Hard Disk එකකට වඩා දෙගුණයක Performance මෙම M.2 Hard Disk වලින් ලබාගත හැකිවෙයි.

Bad Sectors

Bad Sectors යනු Hard Disk එක තුල damage වූ Sectors වෙයි. මෙම bad sectors වල දත්ත ලිවීම සහ කියවීම සිදුකල නොහැකි වෙයි. මෙම Bad Sectors ආකාර දෙකක් දක්නට ලැබෙයි. Physical Damage නිසා ඇතිවන Bad Sectors නැවත කලින් පැවති ආකාරයට සකස්කල නොහැකි අතර Software errors නිසා ඇතිවන Bad Sectors නැවත කලින් පැවති ආකාරයට සකස්කල හැකි වෙයි. මෙම bad sectors ආකාර දෙක Physical සහ Logical ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. Platters තුල දක්නට ලැබෙන Sectors වල දත්ත ලිවීමේදී Read/Write head එක Platters සමඟ ස්පර්ෂ වීමෙන් Physical bad Sectors ඇතිවිය හැක. එමෙන්ම සමහරක්විට දූවිලි තැන්පත් වුවහොත් එවිටද Sectors හානිවීම සිදුවෙයි. මේ ආකාරයේ Bad Sectors ඇතිවූවිට නැවත අළුත්වැඩියා කල නොහැකි වෙයි.

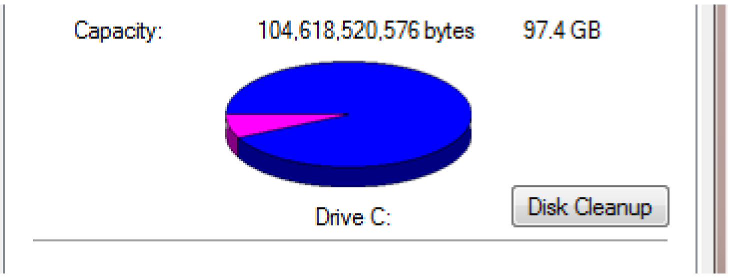
Logical හෝ Soft bad sectors යනු නිසි ලෙස වැඩ නොකරන බව පෙන්වන Bad Sectors වෙයි. නමුත් මෙවැනි Bad sectors Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුල දක්නට ලැබෙන Scan Disk වැනි ටූල්ස් භාවිතා කිරීමෙන් අළුත්වැඩියා කලහැකි වෙයි. සාම්ප්‍රදායික Magnetic Hard Disk තුල නිෂ්පාදනයේ දෝෂයක්, දෘඩ තැටියේ මෘදා තැබූ ප්‍රදේශයට කිසියම් වායුවක් ඇතුල්වීම වැනි හේතූන් මත මෙන්ම vibrate වීමකදී Platters මත Read/Write head එක ස්පර්ෂවීම නිසා Physical Bad Sectors Hard Disk Drive එක තුල නිර්මාණය වීම සිදුවෙයි. Viruses, Malware සහ software issues මගින් Logical ආකාරයේ Bad Sectors නිර්මාණය වීමට පුළුවන. විශේෂයෙන්ම පරිගණකය

එක්වරම ක්‍රියාවිරහිත කිරීමකින් දත්ත Sector එකක් තුල ලියන අවස්ථාවකදී Head එක Sector එක මත නතර වීම මගින්ද Bad Sectors ඇතිවීම සිදුවෙයි. මෙලෙස Hard Disk එකක් තුල Bad Sectors දක්නට ලැබේ නම් Windows Operating system එක damage වීම, Application corrupt වීම, පරිගණකය මන්දගාමී වීම සිදුවිය හැක. මෙලෙස Bad Sectros Check කර ඒවා repair කිරීම සඳහා Windows Operating system එක මගින්ම chkdsk නමින් Disk Check tool එකක් ලබාදී ඇත.

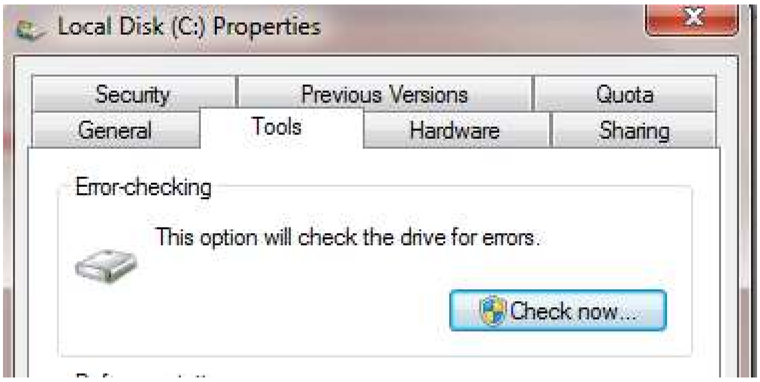
මෙහිදී Windows Operating System එක Format කරන විටකදී මෙම Repair කිරීමට නොහැකි bad sectors ඉවත්කර දමන බැවින් සමහරවිටක Hard Disk එකෙහි Capacity එක සුළු වශයෙන් අඩුවීමට පුළුවන.

මෙලෙස Hard Disk Drive එකක් Maintain කිරීම සඳහා Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් tools තුනක් ලබාදී ඇත. එනම් Disk Cleanup, Error Checking සහ Disk Defragment යන Tools තුන වෙයි.

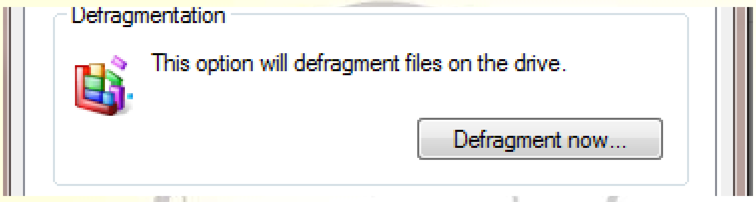
- ❖ Hard Disk එකෙහි අනවශ්‍ය Tempory Files ඉවත්කර Free Space වැඩිකරගැනීම සඳහා Disk Cleanup Tool එක භාවිතා කරනු ලබයි.



- ❖ Bad Sectors check කර ඒවා අළුත්වැඩියා කරගැනීම සඳහා Error Checking Tool එක භාවිතා කරනු ලබයි.



Hard Disk එකෙහි උපරිම Performance ලබාගැනීම සඳහා Sectors වල ඇති Files පිලිවෙලකට Arrange කිරීම සඳහා Defragmentation tool එක භාවිතා කරනු ලබයි.



Hard Disk Faults

- BIOS වැඩසටහන මගින් Hard Disk එක detect කර නොගැනීම
- BIOS වලදී detect වී පෙන්වන නමුත් නැවත පරිගණකය Restart කලවිට detect නොවීම.
- Partition Create කිරීමට, Delete කිරීමට, Format කිරීමට ඉඩ ලබානොදෙයි නම්
- Windows සහ Applications load වීම මන්දගාමී වීම.
- නිතර නිතර Windows damage වේ නම් හෝ Application corrupt වේ නම්
- Files Copy කිරීමට ඉඩ ලබානොදීම, Windows Install කිරීමට ඉඩ ලබානොදීම
- වැඩ කරමින් සිටින විට Blue Screen ලබාදීම.

Power Supply Unit

Power Supply Unit එක සමහරවිට PSU එක වශයෙන්ද හඳුන්වනු ලබයි. බොහෝ පරිගණක භාවිතා කරන්නන් වැඩි සැලකිල්ලක් නොදක්වන උපාංගයක් ලෙස Power Supply Unit එක හැඳින්විය හැක. එයට හේතුව මෙම Device එක පරිගණකයෙහි Performance වලට වැඩි දායකත්වයක් ලබානොදීම බව පරිගණක භාවිතා කරන්නන් සිතීම නිසාය. නමුත් System Unit එකෙහි Display ලබාගැනීමට අතවශ්‍ය කොටස් 6 න් එකක් ලෙසට Power Supply Unit එක හැඳින්විය හැක. එමෙන්ම System Unit එකක් තුල ඉතාම වටිනාකමින් යුත් Processor, Memory, Hard Disk ආදියට නියමාකාරයෙන්

Power එක ලබාදීමෙන් අදාල Device වල ක්‍රියාකාරීත්වය නියමාකාරයෙන් පවත්වාගනිමින් එම Devices High Voltage වලින් ආරක්ෂාකරගනිමින් Device වල ආයුකාලය වැඩිකරගැනීමට PSU එක ඉතා වැදගත් වෙයි.

Power Supply Unit එක යනු Internal Hardware Component එකක් වන අතර මෙහි ප්‍රධානතම කාර්යය වනුයේ ගෘහස්ථ විදුලියෙහි ඇති 110-115 හෝ 220-230 volt alternating current එක හෙවත් ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරාව, steady low-voltage direct current හෙවත් සරල ධාරාවක් බවට පත් කිරීමය. සිස්ටම් යුනිට් එක ගත්විට දක්නට ලැබෙන ප්‍රධානතම සහ අත්‍යවශ්‍යයම උපාංගය ලෙස පවර් සප්ලයි යුනිට් එක හැඳින්විය හැක. පරිගණකයෙහි ක්‍රියාත්මකවීමට අවශ්‍ය උපාංග සඳහා විදුලිය සැපයීම සිදුකරනු ලබන්නේ පවර් සප්ලයි යුනිට් එක හරහා වෙයි. එමෙන්ම එම උපාංග ක්‍රියාත්මකවීම සඳහා අවශ්‍ය ඉතා කුඩා විද්‍යුත් ධාරාවන් වන +3.3V, +5V, -5V, +12V, -12V බවට පත් කරදීම සිදු කරනු ලබයි. මෙහිදී මදර්බෝර්ඩ් එක ඇතුළුව විවිධ උපාංග සඳහා නිශ්චිත සරළධාරාවන් ලබාදීම සඳහා නිශ්චිත වර්ණවලින් යුත් වයර් දක්නට ලැබෙයි. මනුෂ්‍ය සිරුරක් ගත්විට එහි ඇති අවයව කාර්යක්ෂමව වැඩ කිරීමට රුධිරය හරහා ඔක්සිජන් යවනවා සේ පවර් සප්ලයි යුනිට් එක මගින් සිස්ටම් යුනිට් එකෙහි උපාංග ක්‍රියාත්මකවීමට අවශ්‍ය ගැලපෙන වෝල්ටීයතාවයන් නිකුත් කරනු ලබයි. +3.3V – Ram, PCI express cards (ග්‍රැෆික් කාර්ඩ් හැර)

+5V – හාඩ් ඩිස්ක් එකෙහි පරිපථය සඳහා

+12V- සීපීයූ එක සඳහා, ග්‍රැෆික් කාර්ඩ් එක සඳහා, ඔප්ටිකල් ඩ්‍රයිව් සඳහා, හාඩ් ඩිස්ක් එකෙහි මෝටර් එක සඳහා

Power Supply Unit එක පිලිබඳව ඉගෙනීමට පෙර විදුලිය සම්බන්ධයෙන් තරමක් හෝ දුරට දැනගැනීම ඉතා වැදගත් වෙයි.

Voltage

Voltage එක වශයෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ සන්නායකයක් රැගෙනයාහැකි කම්බියක් මත වෙන්වූ ලක්ෂ දෙකක් අතර විද්‍යුත් විභව වෙනස වෙයි. නැතහොත් සරලව කිවහොත් විදුලියෙහි ප්‍රභලත්වය වෙයි.

Amperage

Ampere යනු ගලායන විදුලියෙහි ප්‍රමාණය වෙයි. මෙහිදී ප්‍රභලත්වය වැඩිවන නමුත් අඩු විදුලි ප්‍රමාණයක් නම් එයින් සිදුවන හානිය අඩුවන අතර ප්‍රභලත්වය වැඩිවී වැඩි විදුලි ප්‍රමාණයක් නම් එයින් සිදුවන හානිය වැඩිවෙයි. Devices වලට ලබාදෙන Voltage එක වෙනස් වුවහොත් එයින් Device එකට හානි සිදුවන අතර Ampere ප්‍රමාණය මඳක් වැඩිවීම ගැටළුවක් නොවෙයි. නමුත් අඩුවුවහොත් Device එක නියමාකාරයෙන් වැඩ නොකරනු ඇත.

Ohms

විදුලිය ගලායාමට ඇති බාධාව Ohms වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. මෙහිදී Circuits වලට අවශ්‍ය අඩු විදුලිය Resistance භාවිතා කරමින් නිර්මාණය කරනු ලබයි.

V=Voltage I=Current R=Resistance

V=I*R I=V/R R=V/I

Watts

Watt යනු Device එකෙහි ශක්තිය හෙවත් ක්ෂමතාවය වෙයි.

AC Current

නිවෙස්වල සහ ආයතනවල සාමාන්‍යයෙන් භාවිතාවන්නේ AC වන අතර මෙහිදී විදුලිය ගලායන දිශාව ඉදිරිපසට සහ පසුපසට වෙනස්වන අතර මෙහි Frequency එක 50 ත් 60 ත් අතර වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් ලෝකයෙහි 110 – 230 ත් අතර range එකක voltage එකක් භාවිතා කරන අතර ජපානය, ඇමරිකාව යන රටවල 110 ක Voltage එකක් භාවිතාවන අතර ලංකාව, ඉන්දියාව, තායිලන්තය වැනි රටවල 230 Voltage එකක් භාවිතා කරනු ලබයි.

- ❖ අප විසින් Device එකකට Main Power එක connect කිරීමේදී සැමවිටම Input Voltage එක ගැන සැලකිලිමත් වියයුතු අතර එහි 110 පමණක් සඳහන් වී ඇත්නම් එය කිසිවිටෙකත් අපගේ Main Power එකට Connect නොකල යුතුය.

එය Connect කිරීමට අවශ්‍යනම් 110-230 Converter එකක් හරහා Connect කලයුතු වෙයි. Batteries වල DC Current එකක් පවතින අතර PSU එක මගින් AC- DC වලට මාරු කර Device වලට ලබාදෙන අතර අප භාවිතා කරන බොහොමයක් Devices DC Voltage වලින් ක්‍රියාත්මක වෙයි. Voltage එක Device එක මත වෙනස්වන අතර electron එක අතකට පමණක් ගමන් කරනු ලබයි.

Power Supply Safety

PSU එකක් ගැලවීමට පෙර Main Power එක ගලවා ඉවත්කල යුතු අතර Main Power එක ගලවා ඉවත් කලත් Capacitors වල ධාරාවක් ගබඩාවී ඇති බැවින් එමගින්ද අපට හානි සිදුවිය හැක. Power Supply එක පිලිබඳව හොඳ වැටහීමක් නොමැතිනම් ගලවා repair කිරීම සුදුසු නොවන අතර එය replace කිරීම වඩාත් සුදුසු වෙයි.

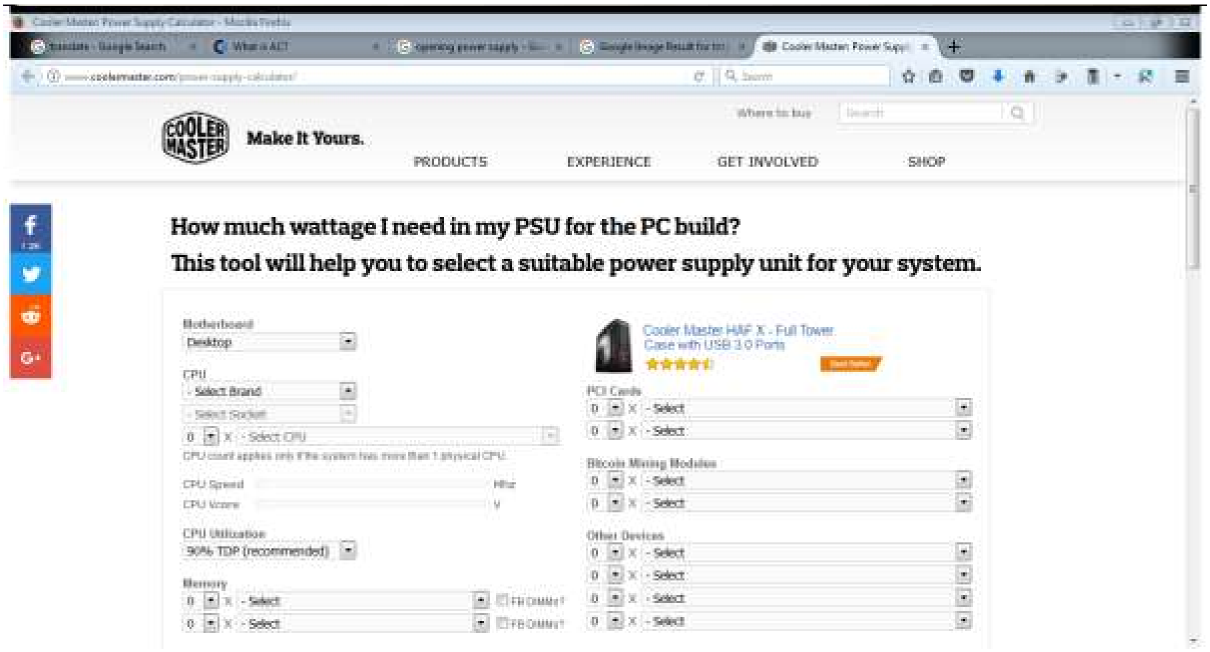
When Selecting a Power Supply

1. Wattage

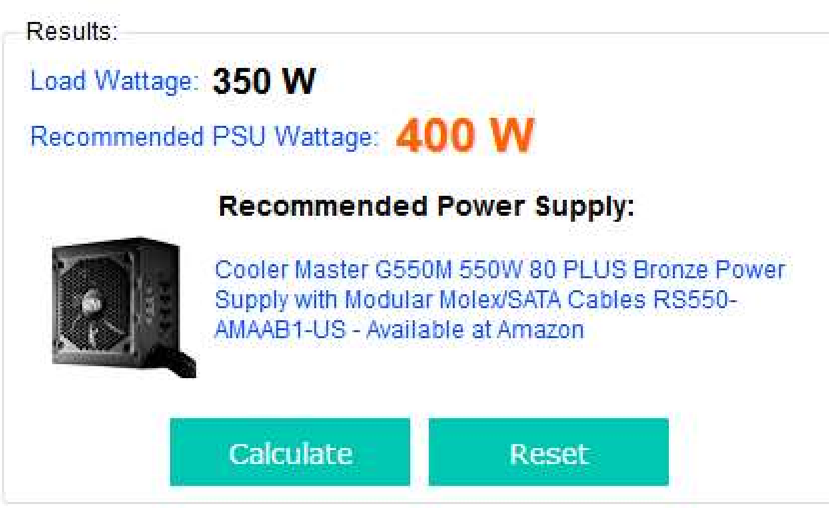
PSU එකක් තෝරාගැනීමේදී සියළුම Device වල Watt ප්‍රමාණයට වඩා PSU එකෙහි Watt ප්‍රමාණය වැඩිවිය යුතුවෙයි. එසේ නොවුවහොත් Device සියල්ල එකවර වැඩ කිරීමේදී අවශ්‍ය watt ප්‍රමාණය ලබාදීමට නොහැකි වීමෙන් PSU එක හෝ Device එක fail වීම, Restart වීම හෝ ක්‍රියාවිරහිතවීම සිදුවිය හැක. VGA Card වැනි දෑ Update කිරීමේදී විශේෂයෙන්ම PSU එක පිලිබඳව සැලකිලිමත් වියයුතු වෙයි. ඔබ පරිගණකයක් assemble කිරීමට අදහස් කරනවානම් ඒ සඳහා කොපමණ watt ප්‍රමාණයක Power

Supply එකක් තෝරාගත යුතුද යන්න පිළිබඳව ඔබ තුල අදහසක් නොමැති නම් ඒ සඳහා ඔබට අන්තර්ජාලයෙහි දක්නට ලැබෙන Cooler Master Power Calculator එක භාවිතා කලහැකි වෙයි. මෙහිදී ඔබ assemble කරනු ලබන සියළුම Device වලට යන watt ප්‍රමාණය ගණනය කර ඒ සඳහා ගැලපෙන watt ප්‍රමාණයකින් යුත් Power Supply Unit එක තෝරාගත හැකි වෙයි.

හොඳයි ඒ සඳහා Internet Connection එක සක්‍රියකර කැමති Browser එකක Address bar එක තුල http://www.coolermaster.com/power-supply-calculator/ යන link එක සඳහන් කර Enter කී එක ඔබා Cooler Master Power Supply Calculator වෙබ් පිටුව වෙත පිවිසෙන්න.



මෙහිදී ඔබ assemble කිරීමේදී භාවිතා කරනු ලබන Processor, Hard Disk, RAM, Video Cards, Keyboard, Mouse, Casin එකට සම්බන්ධ කරනු ලබන අමතර Fans ආදී Devices තෝරාදුන් පසු ඒ සඳහා වැයවන watt ප්‍රමාණය සහ තෝරාගත යුතු Power Supply Unit එකෙහි watt ප්‍රමාණය ගණනය කර පෙන්වනු ලබයි. මේ හේතුව නිසා ඔබට ඉතාමත් පහසුවෙන් Power Supply Unit



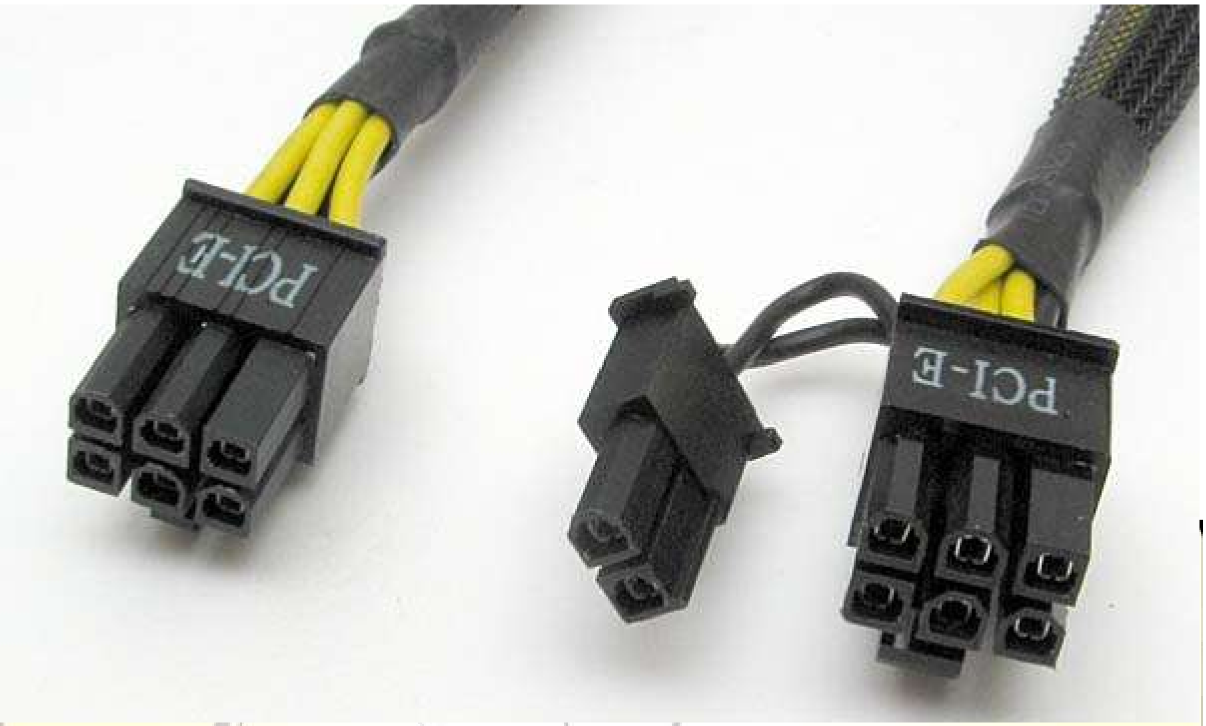
එකක් තෝරාගත හැකි වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් අප මිලදීගන්නා Rs 1500 ක් වැනි Power Supply Unit තුල සඳහන් කර ඇති watts ප්‍රමාණයම real watt ප්‍රමාණය ලෙස සැලකිය නොහැක. අප විසින් මිලදී ගන්නා Original Power Supply Unit එකක සඳහන් කරන real watt ප්‍රමාණයම දැකිය හැකි වන අතර සාමාන්‍යයෙන් 500 w power supply unit එකක් Rs 5000 ක් පමණ වෙයි.

2. Size

බොහෝවිට Assemble Power Supply Unit එකම ප්‍රමාණයකින් යුක්තවන අතර කලාතුරකින් පමණක් වෙනස්විය හැක.

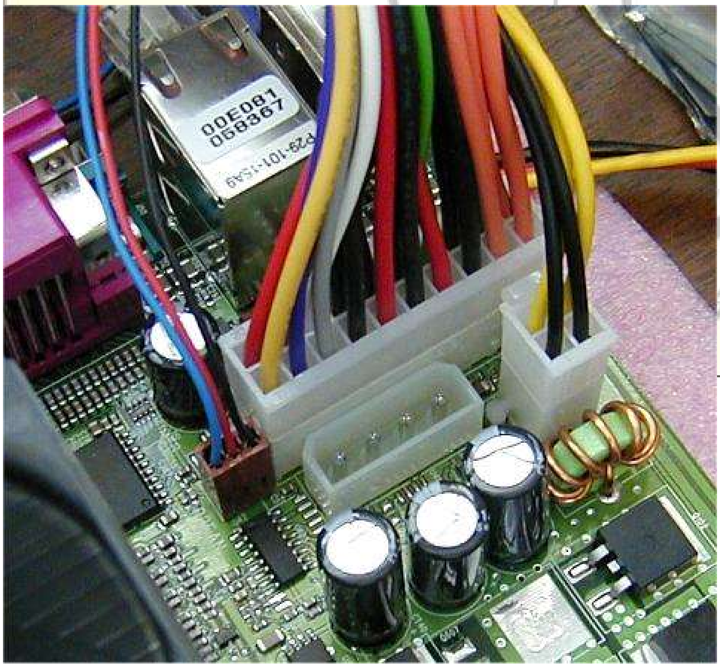
3. Number and Selection of connectors

Power Supply Unit එකක් මිලදී ගැනීමේදී Connect කිරීමට බලාපොරොත්තුවන Devices වලට අවශ්‍ය Connectors ඒ ආකාරයෙන් තිබේදැයි බැලියයුතු වෙයි. විශේෂයෙන්ම Nvidia Geforce වැනි ඉහල ශක්‍යතාවයකින් යුත් Graphic Card සම්බන්ධ කිරීමේදී ඒ සඳහා බොහෝවිට Power Supply Unit එක මගින් අමතර Power එකක් ලබාදිය යුතු බැවින් ඒ සඳහා අවශ්‍ය Connectors සහිත Power Supply Unit එකක් අනිවාර්යෙන්ම තෝරාගත යුතුවෙයි.



4. Form Factor of Motherboard

Motherboard එකෙහි ඇති Power Connectors වලට ගැලපෙන Power Connectors ඇති Power Supply Unit එකක් තෝරාගත යුතුවෙයි.



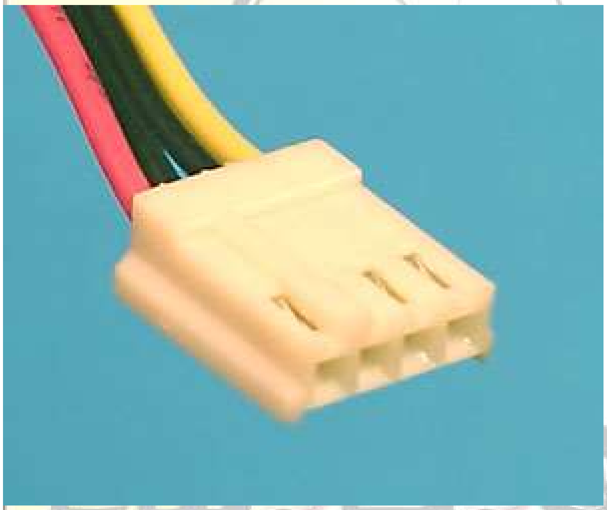
Devices Power Connectors

- Floppy Disk (Berg Connector)
- Molex / IDE Connecotr
- SATA Connector

ප්‍රධාන වශයෙන් Devices Power Connectors 3 ක් දැකිය හැකි වන අතර මේ වන විට Power Supply වල වැඩි වශයෙන් SATA Connectors දක්නට ලැබෙයි.

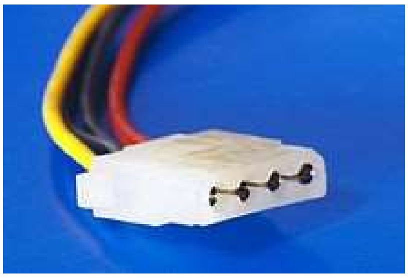
Berg Connector

ෆ්ලොපි ඩ්‍රයිව් සඳහා අවශ්‍ය විදුලි බලය ලබාගැනීම සඳහා මෙම කනෙක්ටර් වර්ගය භාවිතා කරනු ලබයි. මෙය ෆ්ලොපි ඩ්‍රයිව් පවර් කනෙක්ටර් එක වශයෙන්ද හඳුන්වනු ලබයි. අද නිෂ්පාදනය කරනු ලබන පවර් සප්ලයි තුල මෙම කනෙක්ටර් වර්ගය දක්නට නොලැබෙයි.



Molex Connector

ෆ්ලොපි ඩ්‍රයිව් හැර සීඩී ඩ්‍රයිව්, හාඩ් ඩිස්ක් වැනි උපාංග වෙත විදුලිබලය ලබාගැනීම සඳහා මෙම කනෙක්ටර් එක භාවිතා කරනු ලබයි. නමුත් වර්ථමානයේ නිෂ්පාදනය කරනු ලබන සීඩී ඩ්‍රයිව්, හාඩ් ඩිස්ක් වැනි උපාංග වෙත විදුලිබලය ලබාගැනීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබන්නේ SATA Connectors වෙයි. එම නිසා මෙම Connectors ද වර්ථමානයේ Power Supply Unit තුල වැඩි වශයෙන් දක්නට නොලැබෙයි.

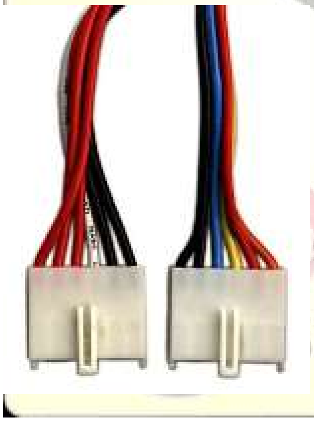


SATA Connector

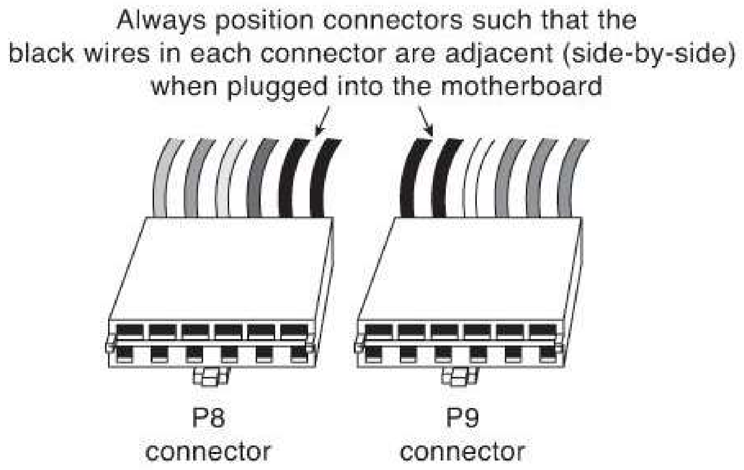
අද වන විට ෆ්ලොපි ඩ්‍රයිව් හැර සීඩී ඩ්‍රයිව්, හාඩ් ඩිස්ක්, කාඩ් රීඩර් වැනි උපාංග වෙත විදුලි බලය ලබාගැනීම සඳහා Molex කනෙක්ටර් එක වෙනුවට SATA කනෙක්ටර් එක භාවිතා කරනු ලබයි.

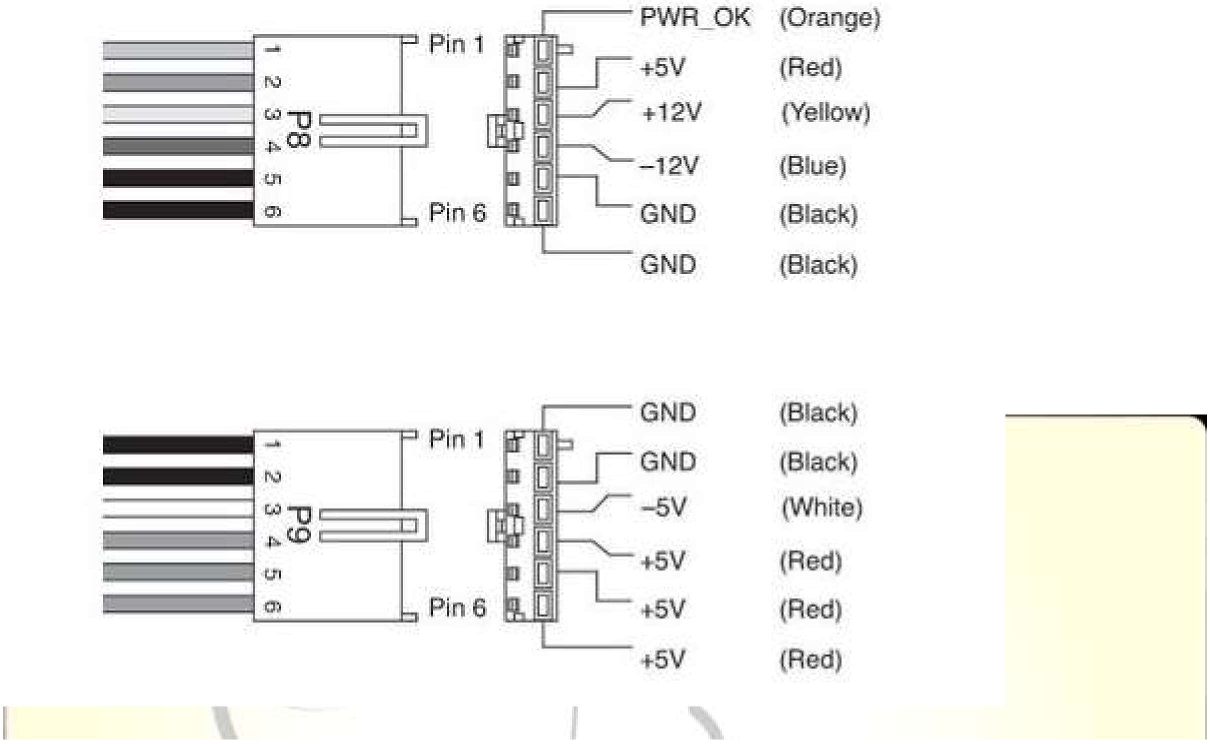
AT Power Supply Unit

1986 වර්ෂයෙහි සිට භාවිතා කරනලද මෙම Power Supply වල On/Off Switch එකක් Casine එකෙහි ඉදිරිපස සවිකර තිබූ අතර 6 pin main power connector දෙකක් Motherboard එකට power ලබාදීම සඳහා දැකියහැකි විය. මෙම Connector ආකාර දෙක P8 P9 වශයෙන් ද හඳුන්වනු ලැබිණි. මෙම Power Supply මේවන විට භාවිතයෙන් ඉවත්වී ඇත.



මෙම AT ආකාරයේ Power Supply Unit Industry-standard PC, XT, AT, Baby-AT, and LPX යන Motherboard තුල භාවිතා කරනලදී. මෙම Connectors දෙකෙහි කළුපාට වයර් දෙක එකිනෙක මුහුණලා තිබෙන පරිදි සම්බන්ධ කලයුතු වෙයි.





This table shows typical AT/LPX power supply connections.

AT/LPX Power Supply Connectors (Wire End View)							
Connector	Pin	Signal	Color[2]	Connector	Pin	Signal	Color[2]
P8 (or P1)	1	Power_Good (+5V)	Orange	P9 (or P2)	1	Ground	Black
	2	+5V[1]	Red		2	Ground	Black
	3	+12V	Yellow		3	-5 V	White
	4	-12V	Blue		4	+5 V	Red
	5	Ground	Black		5	+5 V	Red
	6	Ground	Black		6	+5 V	Red

ATX Power Supply Unit

Pentium පරිගණකවල සිට මේ දක්වා අප භාවිතා කරනු ලබන්නේ ATX වර්ගයේ Power Supply වෙයි. මෙම Power Supply වර්ග 5 කින් යුක්තවිය. මෙම ආකාරයේ Power Supply Unit තුල 20 pin Main Power Connector එකක් දක්නට ලැබුන අතර වර්ථමානයේදී 24 pin main power connector එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි. මෙම

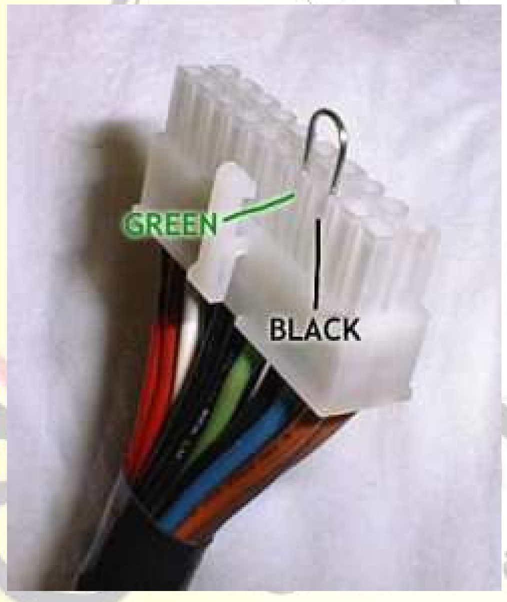
ATX ආකාරයේ Power Connector එක AT Power Supply වල භාවිතාවූ P8 P9 Connector එක සඳහා replace වන ලද්දක් බව මතක තබාගත යුතුය.

හඳුන්වාදුන් ATX -2 ආකාරයෙහි 20 pin connector එක වෙනුවට 24 pin connector එකක් දක්නට ලැබෙයි.

මෙම 24 pin connector එක සහිත Power Supply Unit එකක් 20 pin connector එක සහිත Motherboard තුලද භාවිතා කලහැකි වෙයි. Power Supply එකෙහි විවිධ වයර් විවිධ වර්ණ වලින් යුක්තවන අතර එම වර්ණ සම්මත වර්ණ වන අතර එමගින් වයර් එකෙහි Voltage එක හෝ කරන කාර්යය පිලිබඳව දැනගත හැකි වෙයි.

- Orange Color එක සහිත වයර් එකෙන් +3.3 V ක voltage එකක් device වලට ලබාදෙයි.
- Black – Ground එනම් Earth, common වයර් එක වශයෙන් හැඳින්වෙයි.
- Red - +5V ක Voltage එකක් Devices වලට සහ Motherboard එකට ලබාදෙයි.

- Gray – Power එක ලබාදුන්විට Power Supply එක මගින් Self Test එකක් සිදුකර සියල්ල ok නම් power good signal එකක් Motherboard එකට ලබාදෙයි. මෙම signal එක නොමැති නම් Motherboard එක on වීම සිදුනොවෙයි.
- Purple – Computer එක Standby කලවිට Memory වල ඇති data ආරක්ෂා කිරීම සඳහා මෙමගින් Memory වලට power එකක් ලබාදෙයි.
- Yellow - +12 V ක Voltage එකක් Device වලට සහ Motherboard එකට ලබාදෙයි.
- Blue / White – Blue වයර් එක මගින් -12 V ක Voltage එකක් ලබාදෙන අතර White වයර් එක මගින් -5V ක Voltage එකක් ලබාදෙයි. විශේෂයෙන්ම මෙය Memory Refreshing සඳහා වැදගත් වෙයි.
- Green – Power Supply එක On කර ගැනීම සඳහා මෙම වයර් එක සමග Black වයර් එක short කරගත යුතුය.



PSU එක on කල පමණින් එය නියමාකාරයෙන් වැඩකරනවායැයි සිතීම සුදුසු නොවන අතර වඩාත්ම සුදුසු වන්නේ Power Supply Tester එකක් මාර්ගයෙන් Test කරගැනීමයි.

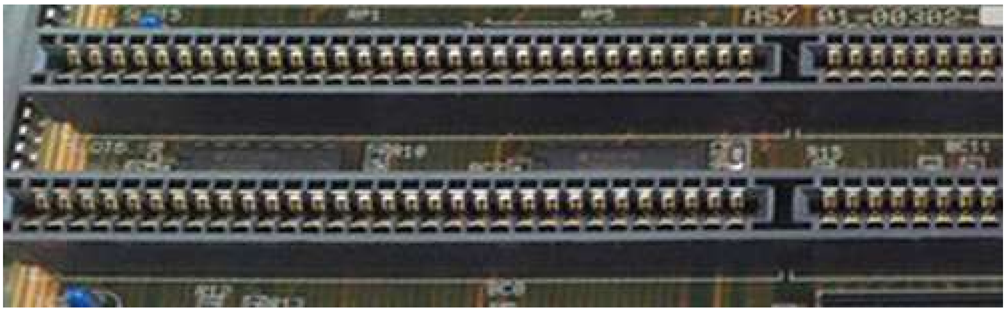
DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK (CHC)

BASIC TOOLS REQUIREMENT FOR A COMPUTER TECHNICIAN

හොඳයි ගියවර අවස්ථාවේදී අප ඉතිරි Expansion Cards සහ ඒවා සම්බන්ධ කිරීමට Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන Expansion Slots පිලිබඳව සැකෙවින් සාකච්ඡා කලෙමු. හොඳයි අපි අද Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන මෙම Expansion Slot වලට Expansion Card එකක් නිවැරදිව සම්බන්ධ කරන්නේ කෙසේද කියා බලමු. මෙලෙස Expansion Card එකක් Motherboard එකකට සවිකිරීමේදී ඊට අදාල නිවැරදිම ක්‍රමවේදයම අනුගමනය කලයුතු අතර එසේ නොවුන හොත් Motherboard එකට හෝ Expansion Card එකට හානි වීමට බැරි නැත.

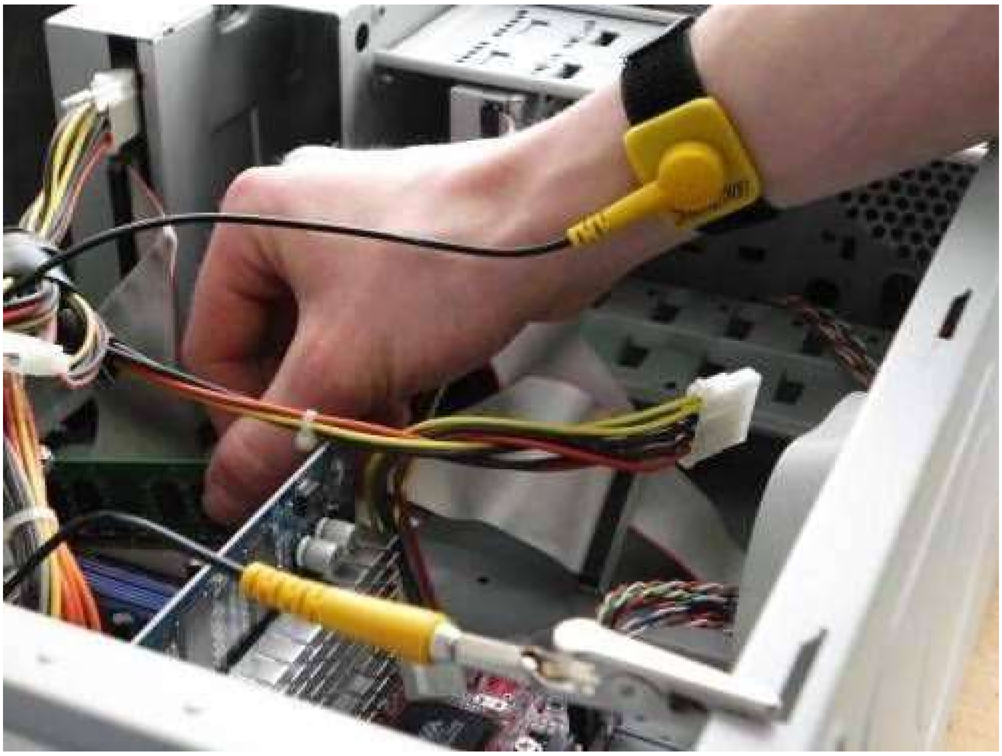
මෙලෙස කිසියම් Expansion Slot එකකට Expansion Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී එම Slot එකට සහය දක්වන නිවැරදිම Expansion Card ආකාරය තෝරාගත යුතුවෙයි. හොඳයි පැරණි Motherboard එකක ISA Slot එකකට ISA Expansion Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී පලමුව එය ISA Card එකක් බවට හඳුනාගත යුතු වෙයි. මෙම ISA Card එකක් සැලකුවිට අනෙකුත් Expansion Card අතුරෙන් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැක්කේ එම Card එක Slot එක සම්බන්ධවන pin වල ස්භාවය අධ්‍යයනය කිරීමෙනි. සාමාන්‍යයෙන් ISA Card එකක ISA Slot එකට සම්බන්ධවන pin වල ස්භාවය සැලකුවිට එය අනෙකුත් Expansion Card වල Slot එකට සම්බන්ධවන pin වලට වඩා තරමක් මහත ස්භාවයකින් යුක්ත වෙයි.

සාමාන්‍යයෙන් Motherboard එකෙහි දිගම Expansion Slot එක වශයෙන් දක්නට ලැබුනේ ද ISA Slot එක වන අතර මෙය බොහෝ විට කළු පාට වර්ණයෙන් නිෂ්පාදනය කර තිබූ නිසා පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි විය.

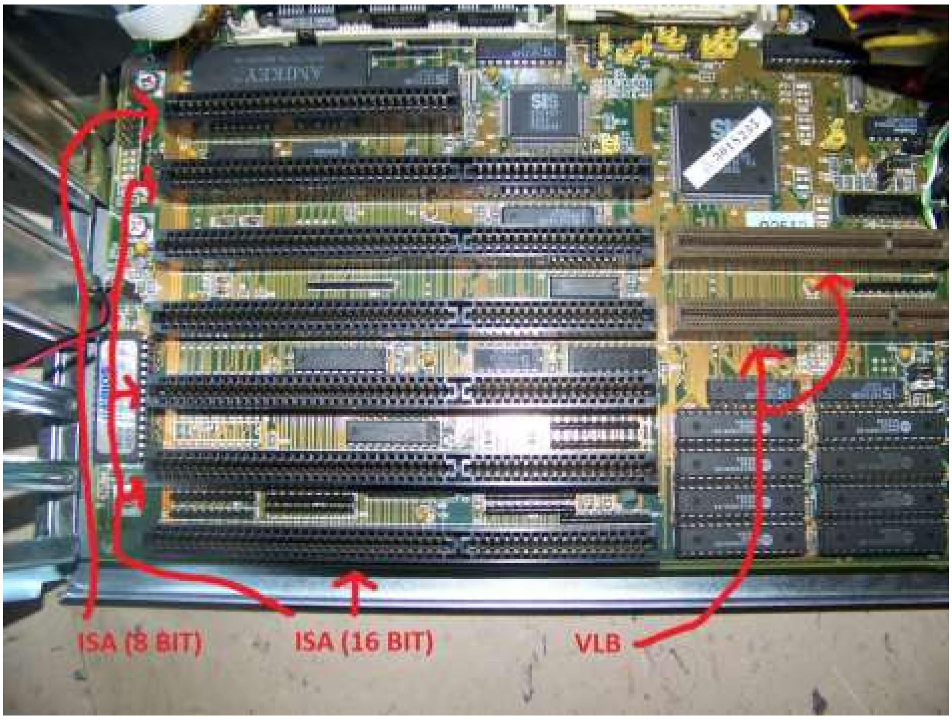


සාමාන්‍යයෙන් බොහොමයක් Motherboard තුල AGP Slot සහ PCI Express Slot සැලකුවිට එහි Expansion Card එක සම්බන්ධ කිරීමට ප්‍රථමයෙන් එහි ඇති Lock එක විවර කර තැබිය යුතු වෙයි. නමුත් සාමාන්‍යයෙන් ISA Slot වල එවැනි බාහිර Lock එකක් දක්නට නොලැබෙයි. Motherboard එක Casine එකෙන් පිටතට ගෙන ISA Card එකක් Install කරනවිටදී පලමුව Motherboard එක සණකම Sponge එකක් මත තබාගත යුතු වෙයි. මෙලෙස Motherboard එක හෝ එහි Components මෙන්ම ISA Expansion Card ස්පර්ෂ කිරීමට ප්‍රථමයෙන් අප තුල පවතින ස්ථිති විද්‍යුතය ඉවත් කරගත යුතුවෙයි. මෙම ස්ථිති විද්‍යුතය නිසා Motherboard එකෙහි path damage වීමට ඇති සම්භාවිතාවය ඉහල වෙයි. මෙම ස්ථිති විද්‍යුතය ඉවත් කිරීම සඳහා ප්‍රථමයෙන් පලමුව පිරිසිදු carpet එකක දෙපා තදින් අතුල්ලා මඳ වේලාවක් ලෝහ යමක් ස්පර්ෂ කරන්න. ඉන් අනතුරුව Expansion Card එක Install කිරීමට කටයුතු කරන්න.

නැතහොත් wrist strap එකක් පලමුවෙන්ම පැලඳගෙන සිටින්න.



හොඳයි ඕනෑම Expansion Card එකක් install කිරීමට ප්‍රථමයෙන් Motherboard එක desk එකක sponge එකක් මත තැබීමෙන් අනතුරුව සෘජුව සිටගත යුතුවෙයි. දැන් Motherboard එකෙහි I/O Ports ඉදිරියට තිබෙන පරිදි Expansion Slot තිබෙන ප්‍රදේශය තමා වෙත ලං කරගන්න. මෙහිදී ISA Slot එකෙහි 16 bit slot එකෙහි Notch එකක් දක්නට ලැබෙන අතර මෙම Notch එක Port පිහිටන පැත්තෙහි සිට අඟල් 3.5 කින් දක්නට ලැබෙයි. දැන් ISA Card එකද එම පැත්තට පිහිටන පරිදි හරවා Card එක සිරස්ව Card එකෙහි ඉහලින් අල්ලාගන්න.



මෙම ISA Slot Motherboard එකෙහි කෙලවරෙහි දක්නට ලැබෙන බැවින් Card එක Slot එකට සම්බන්ධ කරනවිටදී Motherboard එකෙහි අනෙක් කෙලවර ඉහලයාහැකි බැවින් ISA Slot තිබෙන ප්‍රදේශයෙහි Motherboard එකෙහි අතින් උඩට තෙරපමින් Card එක සිරස්ව තිබෙන පරිදි පිහිටුවා මදක් තදින් තෙරපීමක් සිදුකරන්න.

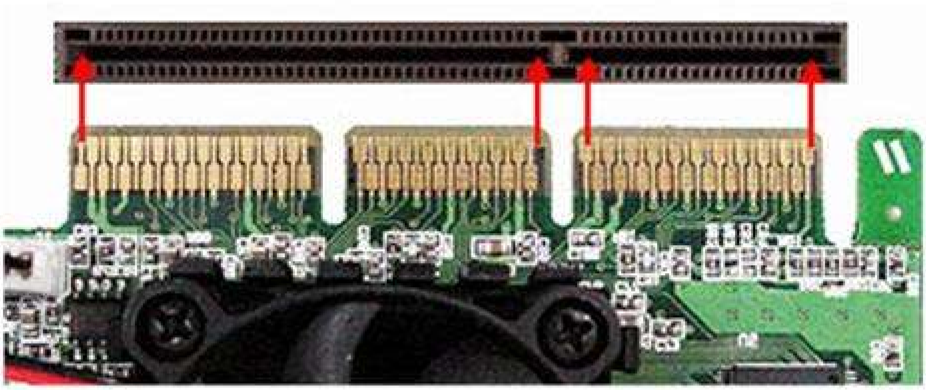
ISA Card එකක් Slot එකෙන් ඉවත් කරනවිටදීද එකවරම සෘජුව ඉහලට ඇදීම සිදුනොකලයුතු අතර පෙර පරිදිම ISA Slot තිබෙන ප්‍රදේශයෙහි Motherboard එකෙහි අතින් තද කර අනෙක් අතෙන් ISA Card එකෙහි එක් කෙලවරකින් ඉහලට ඇද ඉන්පසු අනෙක් කෙලවරෙන් ඉහලට ඇද Card එක පද්දමින් ඉවත් කරගන්න.

PIC Expansion Card එකක් Install කිරීම සහ Uninstall කිරීම සිදුකරනු ලබන්නේද ඉහත ආකාරයටම වෙයි. මන්ද PCI Slot එකෙහිද AGP හෝ PCI Express Slot වල මෙන් lock එකක් දක්නට නොලැබෙන බැවිනි. PCI Expansion Card එකක් ද AGP සහ PCI Express card එකකින් පහසුවෙන් වෙන්කරගැනීම සඳහා Slot එකට සම්බන්ධවන pin වල ස්භාවය උපයෝගී කරගත හැකි වෙයි. PCI සහ PCI Express Card වල එම pin එකම රටාවකට පිහිටියද PCI card වල එම pin තරමක දිග ස්භාවයක් ගනු ලබයි. AGP Card වල pin වෙනස්ම රටාවක ස්භාවයක් ගනු ලබයි.

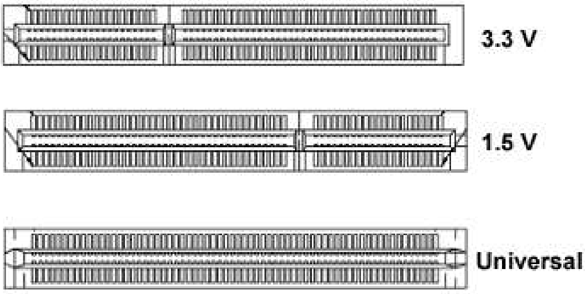
මෙම PCI Slot සැලකුවිට ISA Slot මෙන් කෙලවරෙහි නොව තරමක් මැදට වන්නට දක්නට ලැබෙයි. එම නිසා ISA Card install කරනවිටදී මෙන් Motherboard එක අතින් ඉහලට තෙරපීමක් අනවශ්‍ය වෙයි.

මෙහිදී ද PCI Slot එකෙහි Notch එක තිබෙන දෙසට අනුකූලවන ලෙසට Expansion Card එක හරවා Card එක සිරස්ව තිබෙන පරිදි පිහිටුවා මදක් තදින් තෙරපීමක් සිදුකරන්න. PCI Card එකක් Slot එකෙන් ඉවත් කරනවිටදීද එකවරම ඍජුව ඉහලට ඇදීම සිදුනොකලයුතු අතර පෙර පරිදිම PCI Slot තිබෙන ප්‍රදේශයෙහි Motherboard එකෙහි අතින් තද කර අනෙක් අතෙන් අතින් PCI Card එකෙහි එක් කෙලවරකින් ඉහලට ඇද ඉන්පසු අනෙක් කෙලවරෙන් ඉහලට ඇද Card එක පද්දමින් ඉවත් කරගන්න.

හොඳයි AGP Slot එකකට Graphic Card එකක් සම්බන්ධ කරන විටදී එම AGP Graphic Card එහි pin වල ස්භාවය අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි.



AGP Slot සැලකූ විට AGP 3.3v, AGP 1.5v සහ Universal ලෙස ආකාර තුනක් දක්නට ලැබෙයි.



සමහර AGP Slot තුල කෙලවරෙහි lock එකක් දක්නට ලැබෙන අතර සමහර AGP Slot තුල කෙලවරෙහි lock එකක් දක්නට නොලැබෙයි. ඔබගේ Motherboard එකෙහි දක්නට ලැබෙන්නේ 3.3 v සහිත slot එකක් නම් ඊටම ගැලපෙන AGP Graphic Card එකක් තෝරාගත යුතුවෙයි. නැතහොත් Universal VGA Card එකක් තෝරාගත යුතුවෙයි. 1.5 v සහිත slot එකක් නම් ඊටම ගැලපෙන AGP Graphic Card එකක් හෝ Universal VGA Card එකක් තෝරාගත යුතුවෙයි. Universal Slot එකක් නම් ආකාර තුනෙහිම VGA Card support කරනු ලබයි.

Figure 2: "AGP 1.0 (3.3v)" and "AGP Universal 2.0 (1.5v/3.3v)" Configurations
(boards shown are Voodoo5 5500 AGP and Voodoo4 4500 AGP)

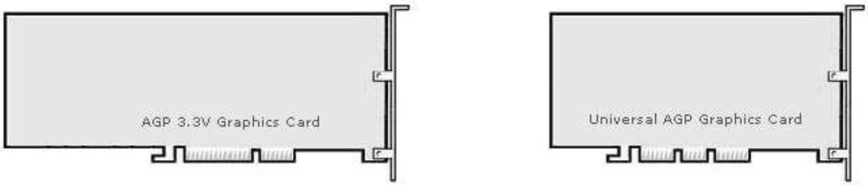
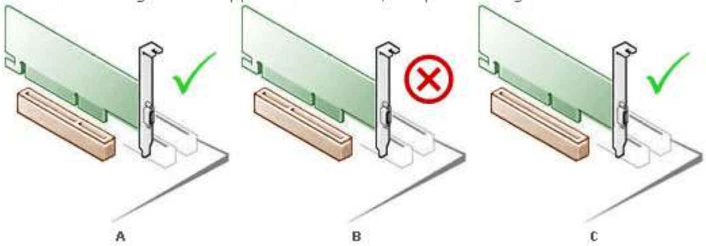
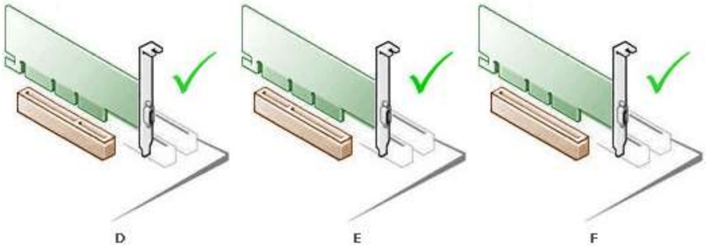


Figure 3: Supported AGP Slot/Adapter Configurations

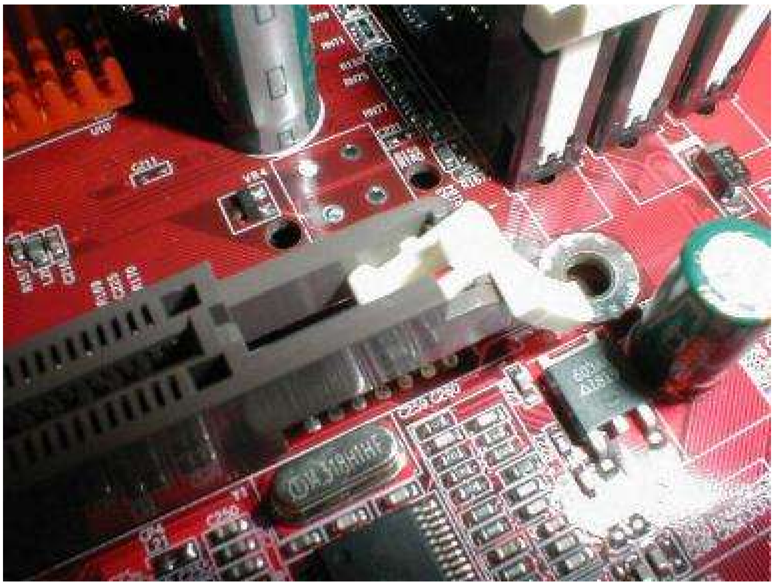


A: AGP 1.0 (3.3v) graphics card in an AGP 1.0 keyed slot
B: AGP 1.0 (3.3v) graphics card in an AGP 2.0 (1.5v) keyed slot (INCOMPATIBLE)
C: AGP 1.0 (3.3v) graphics card in an AGP Universal 2.0 (1.5/3.3v) unkeyed slot



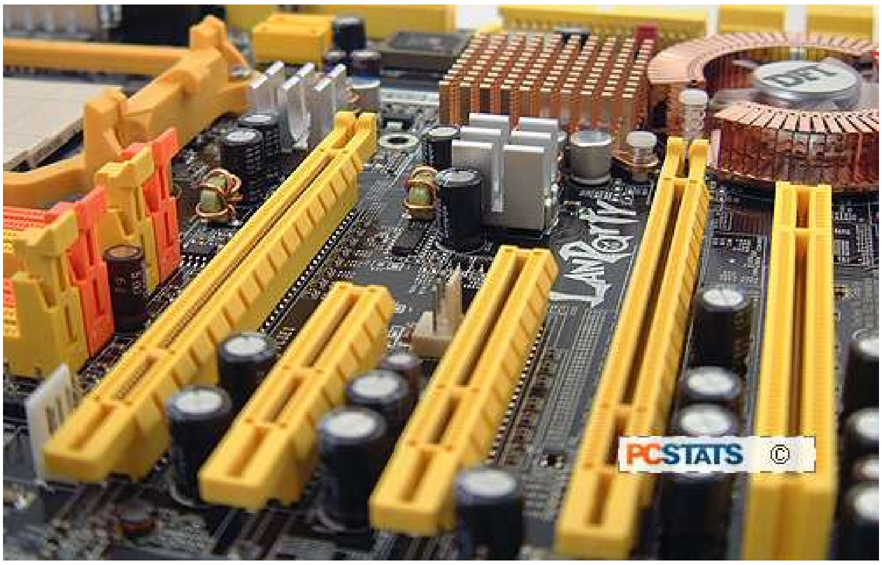
D: AGP Universal 2.0 (1.5/3.3v) graphics card in an AGP 1.0 (3.3v) keyed slot
E: AGP Universal 2.0 (1.5/3.3v) graphics card in an AGP 2.0 (1.5v) keyed slot
F: AGP Universal 2.0 (1.5/3.3v) graphics card in an AGP Universal 2.0 unkeyed slot

සමහර Motherboard නිෂ්පාදකයන්ගේ AGP Slot එකෙහි කෙලවර lock එකක් දක්නට ලැබෙයි.

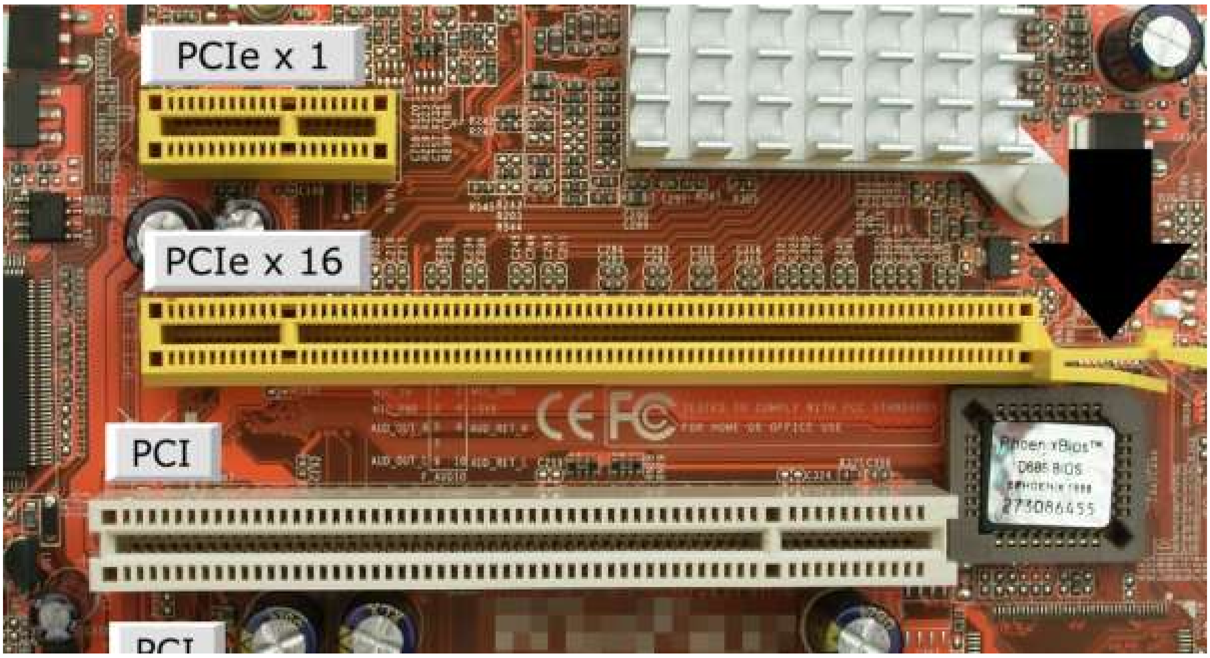


ඉහත රූපසටහනෙහි දක්වා ඇත්තේ එවැනි lock එකක් සහිත AGP slot එකකි. මෙම ආකාරයේ slot එකකට AGP Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී පලමුව මෙම lock එක පිටුපසට කර VGA Card එක slot එකට සම්බන්ධ කලයුතු වෙයි. VGA Card එක නිවැරදිව slot එකට සම්බන්ධ කර තදකලවිට මෙය lock වීම සිදුවෙයි. මෙය බොහෝ දුරට Ram Slot එකෙහි lock එකට සමාන වෙයි. නැවතත් VGA Card ගලවා ඉවත් කරන විටදී මෙම lock එක පිටුපසට කර VGA Card ගලවා ඉවත් කලයුතු වෙයි. Card එක සම්බන්ධ කරනවිටදී ද Slot එකෙහි Notch එක තිබෙන දෙසට අනුකූලවන පරිදි Card එක හරවා සම්බන්ධ කිරීමට වගබලාගන්න.

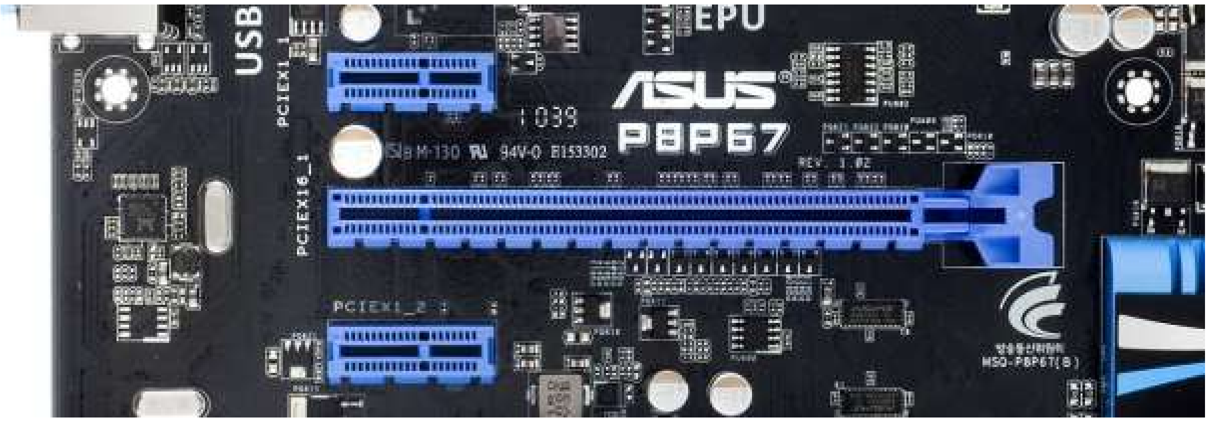
PCI Express Slot එක සැලකුවිට සාමාන්‍යයෙන් x1 , x4 සහ x8 Slot සාමාන්‍යයෙන් PCI Slot මෙන් lock එකක් නොමැති සාමාන්‍ය slot එකක් ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි.



නමුත් VGA Card සඳහාම නිර්මාණය කර ඇති PCI Express x16 slot එක තුල එහි කෙලවරෙහි කුඩා lock එකක් දක්නට ලැබෙයි.

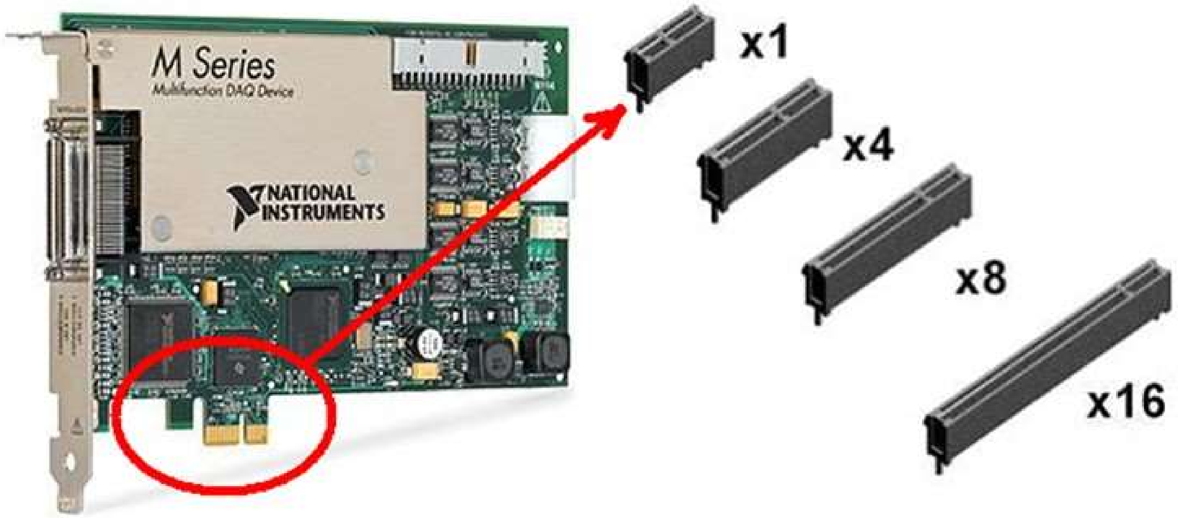


එම නිසා PCI Express x16 slot එකකට VGA Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී ඉතාමත් සුපරීක්ෂාකාරී වියයුතුය. විශේෂයෙන්ම VGA Card එකක් ඉවත් කිරීමේදී එය unlock කරගන්නා ආකාරය දැන සිටීම අත්‍යවශ්‍ය වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් x1 slot එක සැලකූ විට එය දිගින් අඩුම PCI Express slot එක නිසා පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි. එමෙන්ම බොහොමයක් Motherboard තුල x1 slot යන්න print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.



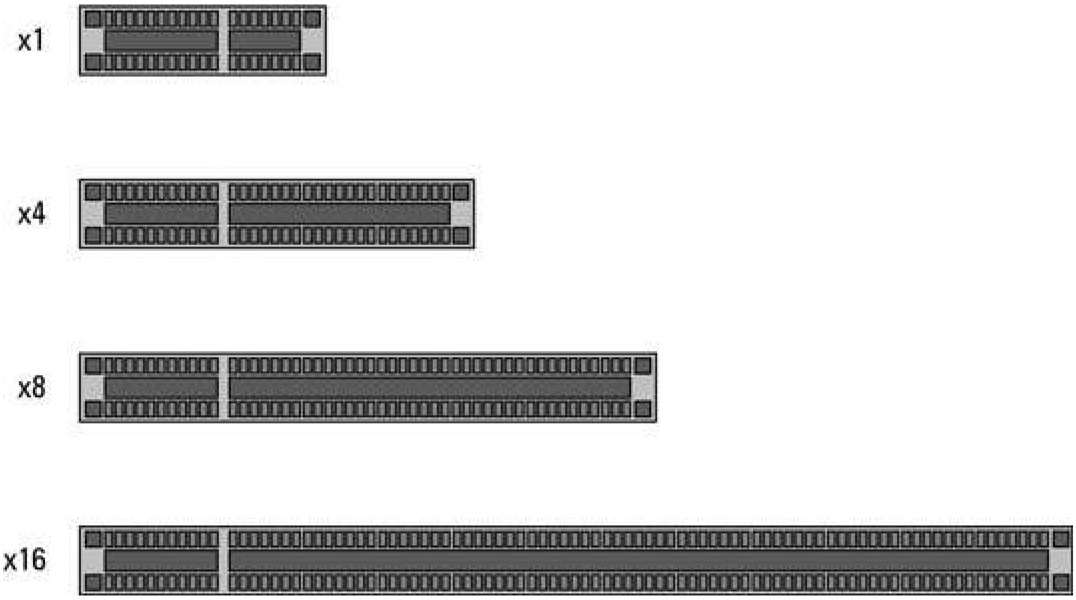
මෙහිදී ද x1 slot එකෙහි Notch හරි මැදින් තිබෙන ආකාරයට පෙනුනද එය වම් පැත්තෙන් තරමක වැඩි ඉඩක් ගනිමින් Notch එක පිහිටා තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. එම නිසා පලමුව Motherboard එකෙහි I/O Ports ඉදිරියට තිබෙන පරිදි Expansion

Slot තිබෙන ප්‍රදේශය තමා වෙත ලං කර පලමුව Notch එකට අනුකූල වන පරිදි Card එක හරවා පෙර පරිදි Expansion Slot එකට සම්බන්ධ කලයුතු වෙයි.

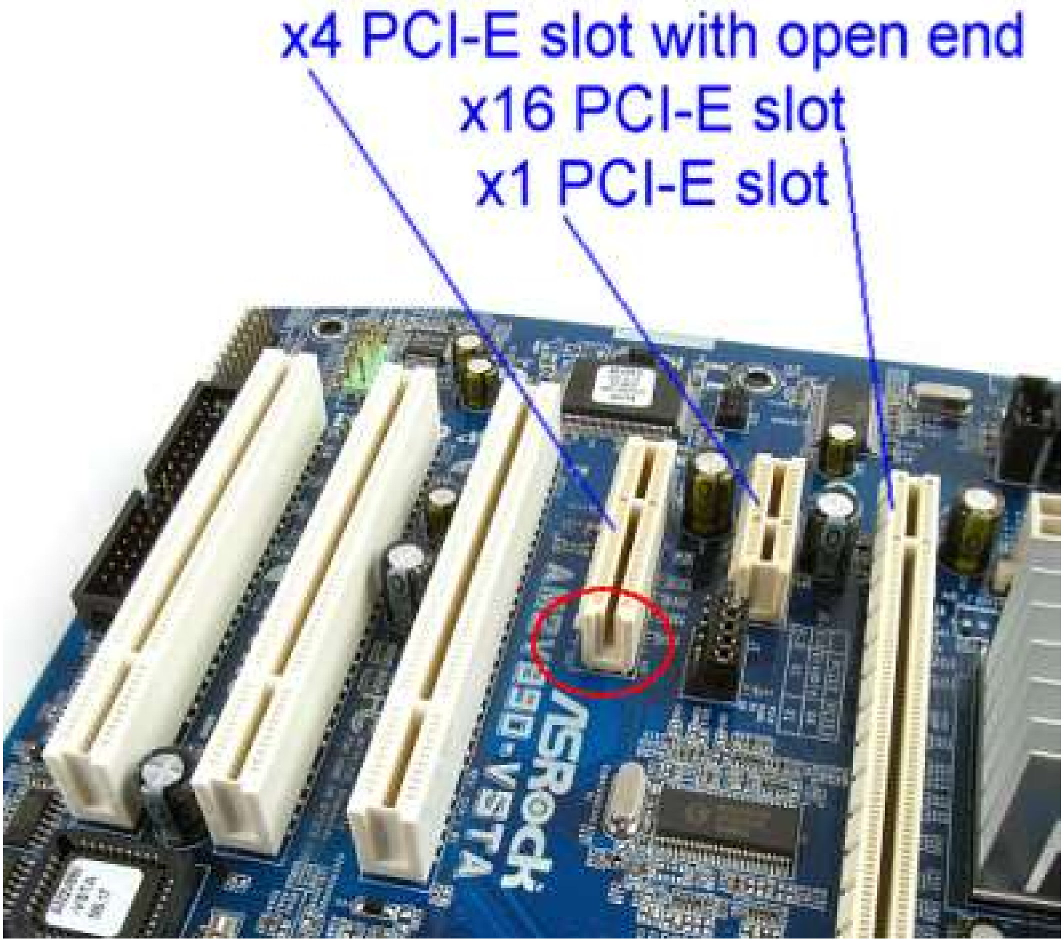


ගලවා ඉවත් කරනවිටදීද Motherboard එකෙහි මැදට වන්නට විශේෂයෙන්ම අතිකූත් Slot මත අත තබා Card එකෙහි එක් කෙලවරකින් බුරුල්කර ඉන්පසු අනෙකුත් පසත් බුරුල්කර Card එක පද්දමින් ඉවත් කරගත යුතුවෙයි. PCI Express x4 Slot එක සැලකුවිට ද එහි Notch එක තිබෙන තැනට අනුකූල වන පරිදි Card එක හරවා Install කලයුතු වෙයි.

x8 slot එකට ද Expansion Card එකක් install කරනවිටදීද ඉහත ක්‍රමයම අනුගමනය කල හැක.

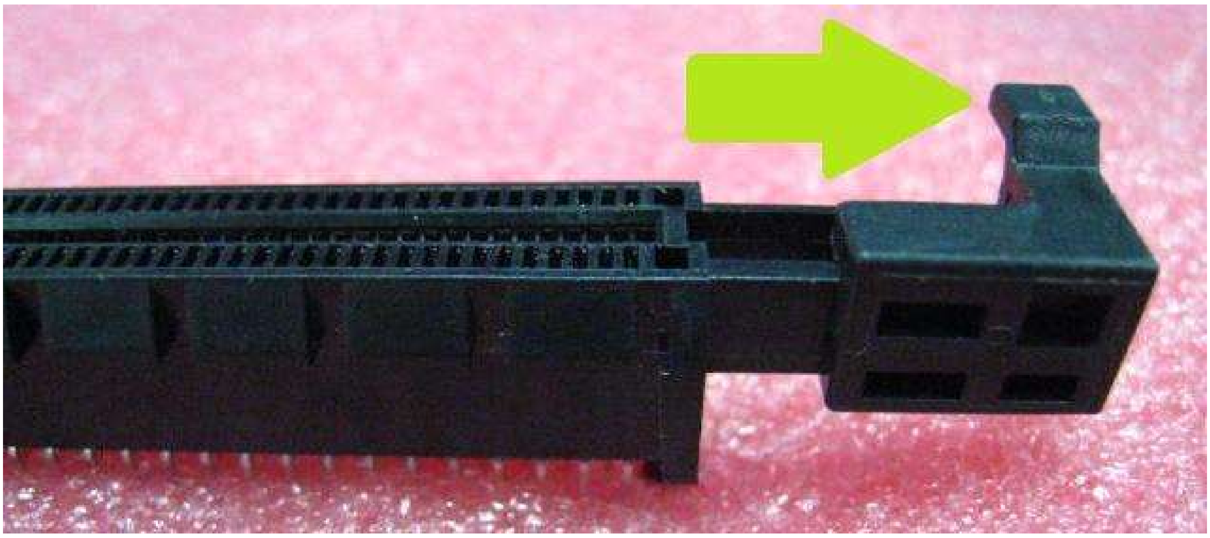


සමහරක් Motherboard වල PCI x1 slot එක හෝ x4 එකෙහි දකුණුපස කෙලවර විවෘත කර print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. මෙවිට එම PCI Slot සඳහා x8 හෝ x16 Card එකක් වුවද install කල හැකි අතර ලබාගත හැක්කේ x1 හෝ x4 slot එකෙහි performance වෙයි.

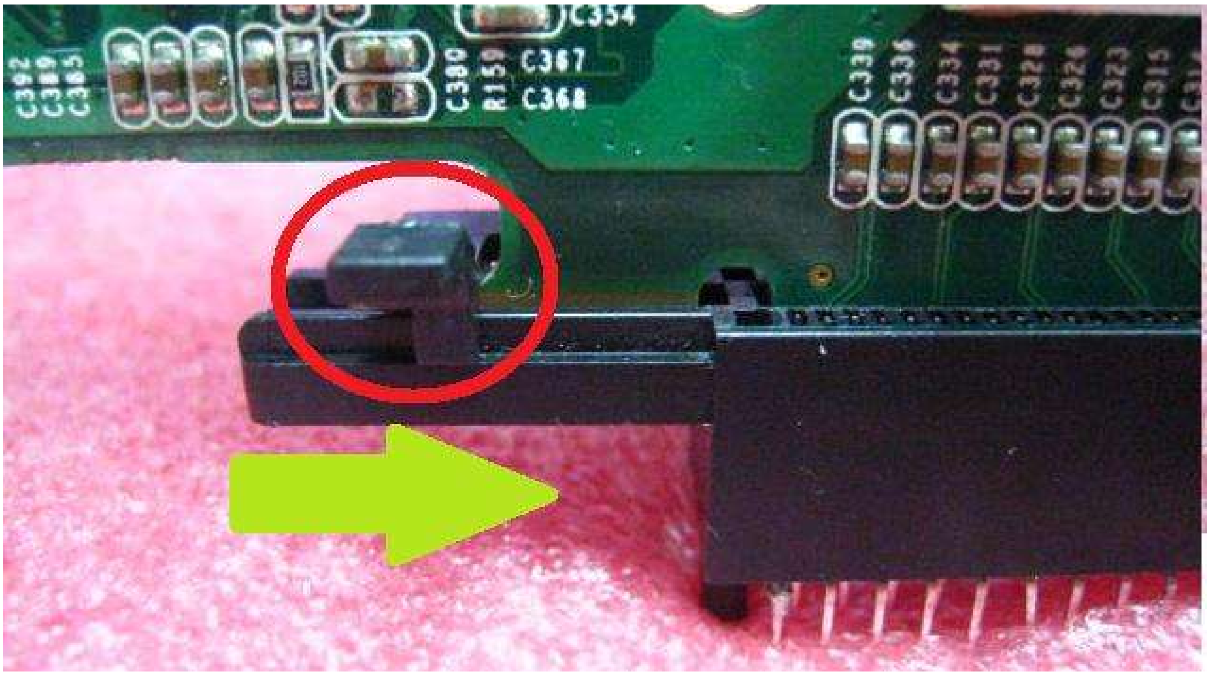


මෙම PCI Express x16 slot එකට VGA Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී එහි පවතින lock එක පිලිබඳව සැලකිලිමත් වියයුතු බව අප මුලිනුත් ඔබට සිහිපත් කලා මතක ඇති. මෙම PCI express slot සැලකූවිට එහි මෙම lock ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබෙයි.

Lock Type 1



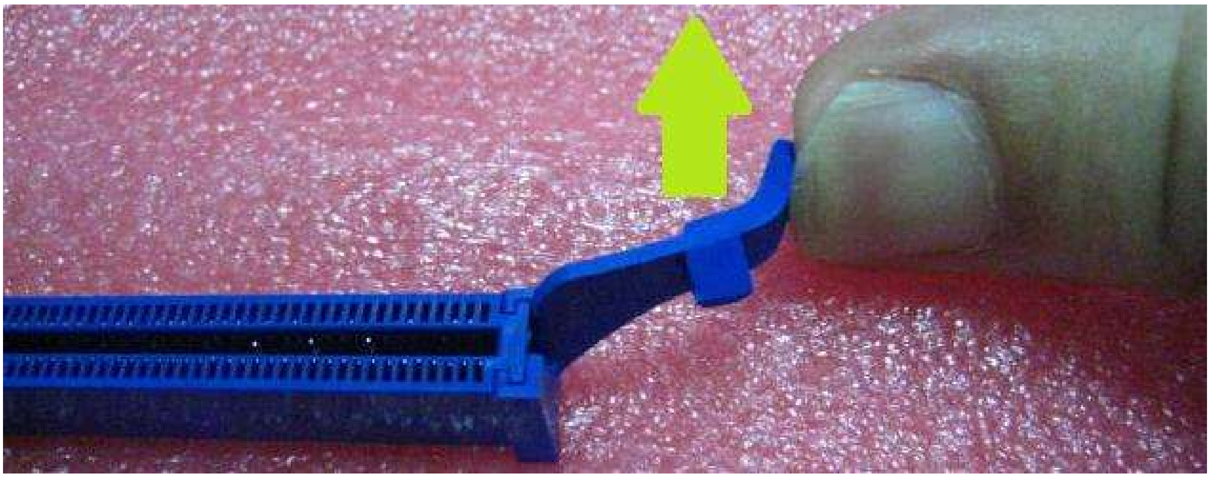
VGA Card එක install කිරීමට ප්‍රථමයෙන් මෙම slot එකෙහි පෙන්වා තිබෙන දිශාවට එම lock එක තල්ලු කලයුතු වෙයි. ඉන්පසු x1 හිදී සඳහන් කල උපදෙස් පිලිපදිමින් card එක install කල පසු lock එක මුල් පිහිටීමට තල්ලු කලයුතු වෙයි.



Lock Type 2

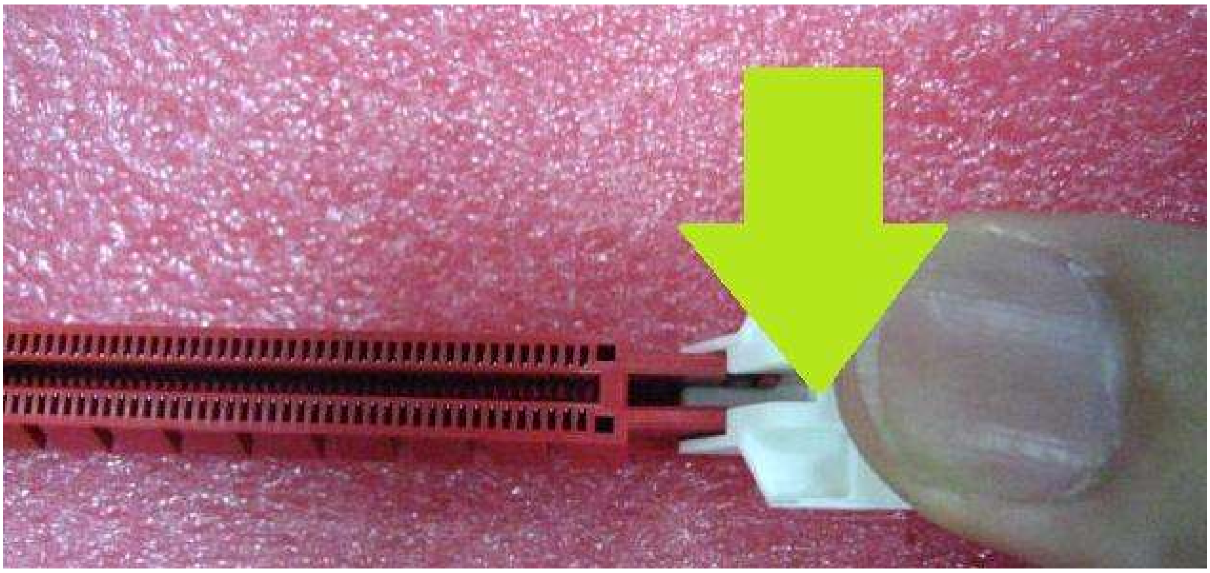
මෙහිදී සාමාන්‍ය ආකාරයට VGA Card එක install කලයුතු අතර Card එක ගලවා ඉවත්කිරීමේදී ඉහත රූපයේ පරිදි ඊතලයේ පිහිටි දිශාවට එම lock එකෙහි කොටස අතින් තල්ලු කලයුතු වෙයි.

Lock Type 3



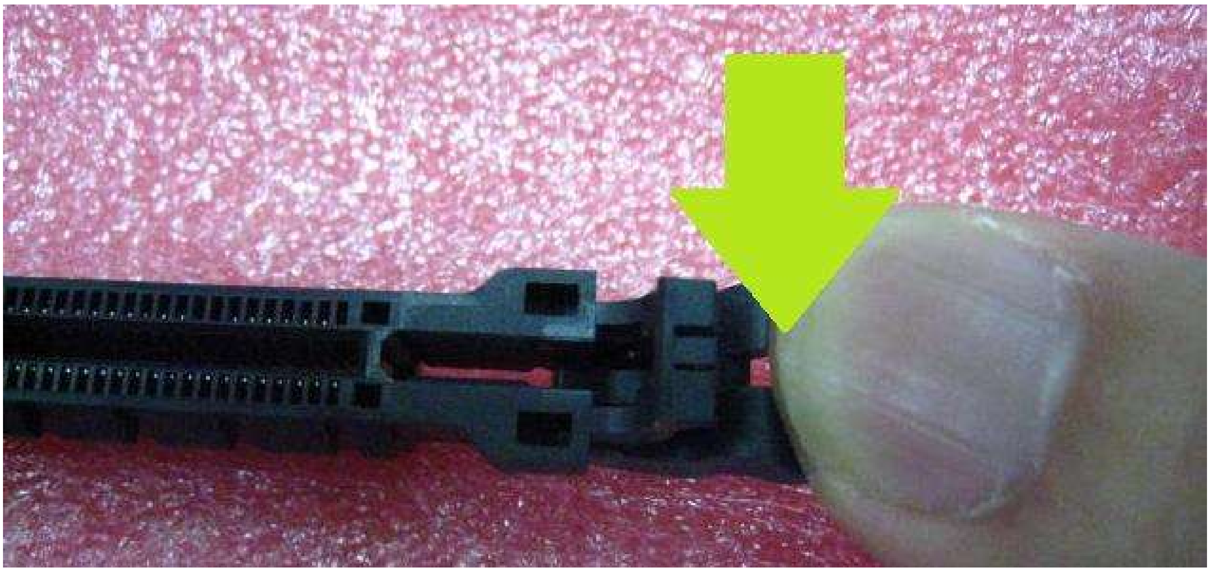
මෙහිදී ද සාමාන්‍ය ආකාරයට VGA Card එක install කලයුතු අතර Card එක ගලවා ඉවත්කිරීමේදී ඉහත රූපයේ පරිදි ඊතලයේ පිහිටි දිශාවට එම lock එකෙහි කොටස අතින් තල්ලු කලයුතු වෙයි.

Lock Type 4



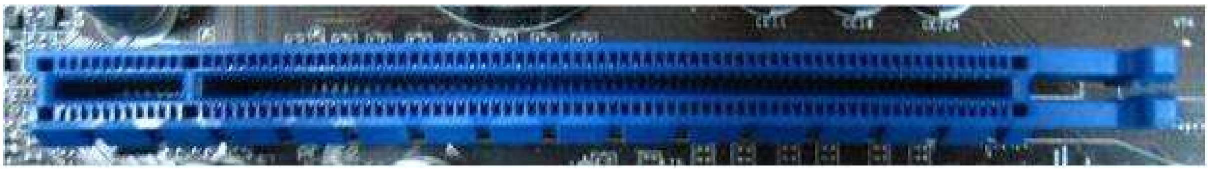
මෙහිදී සාමාන්‍ය ආකාරයට VGA Card එක install කලයුතු අතර VGA Card එක ගලවා ඉවත් කරනවිටදී පලමුව ඉහත රූපසටහනෙහි ඊතලය ඇති දෙසට තල්ලු කරන්න.

Lock Type 5



මෙහිදී ද පෙර පරිදිම සිරස්ව VGA Card එක install කරන්න. VGA Card එක ගලවා ඉවත් කිරීමේදී රූපසටහනෙහි ඊතලය තිබෙන දෙසට ඇඟිල්ලකින් තල්ලු කරන්න.

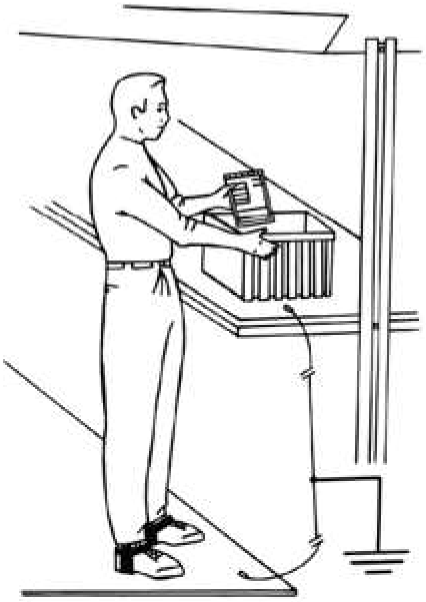
Lock Type 6



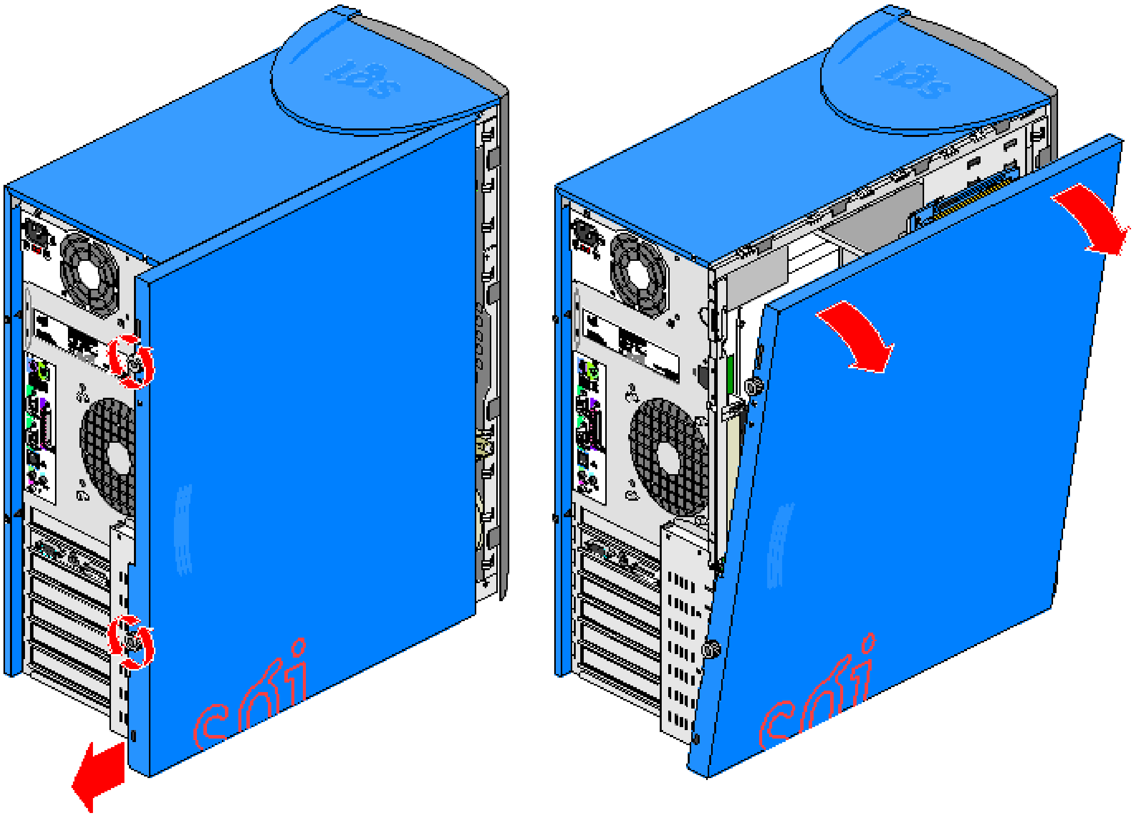
මෙම Slot ආකාරයෙහි Lock එකක් ලෙස විශේෂයෙන් දක්නට නොලැබෙන අතර සාමාන්‍ය ආකාරයට සිරස්ව VGA Card එක install කරන්න. VGA Card එක ගලවා ඉවත් කරනවිටදී එක් පසකින් සිරස්ව පවතින ලෙසට බුරුල් කර අනෙක් පස ඊට පසුව බුරුල් කර දෙපසට පද්දමින් VGA Card එක ගලවා ඉවත් කරගන්න.

හොඳයි අපි දැන් බලමු System Unit එක තුල ඇති PCI, AGP හෝ PCI Express card එකක් ගලවා ඉවත් කරගනු ලබන්නේ කෙසේද කියා. මේ සඳහා පලමුව සිදුකලයුත්තේ අප සතුව පවතින ස්ථිති විද්‍යුතය ඉවත් කරගැනීමයි. ඉන් අනතුරුව grounding strap එකක් පැලඳගන්න. මෙලෙස System Unit එක තුල ඇති Expansion Card එකක් ගලවා ඉවත් කිරීමට පෙර පලමුව පරිගණකය turn off කරගැනීම කලයුතු වෙයි. මෙලෙස turn off කිරීමෙන් අනතුරුව System Unit එකට බලය සැපයෙන power cord එක ඇතුළු අනෙකුත් සියළුම Cables ගලවා ඉවත් කරගන්න.

දැන් මෙම System Unit එක, සෘජුව සිටගත්විට Expansion Card එක ගලවා ඉවත් කලහැකි පරිදි මේසයක් මත තබාගන්න. මන්ද Expansion Card install කරනවිටදී මෙන්ම ගලවා ඉවත් කරන විටදීද සෘජුව සිටගත යුතුවෙයි.



මෙලෙස System unit එක මේසය මත තබාගත යුත්තේ side panel ඉහලට තිබෙන ආකාරයට වෙයි. දැන් පලමුව side panel එක ගලවා ඉවත් කලයුතු වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් assemble pc වලදී නම් බොහෝ විට මෙම side panel එක ගලවා ඉවත්කරන ආකාරය එකම වෙයි. එනම් casine එකෙහි පිටුපස ඇති screws ඉවත්කර මෙම side panel එකෙහි මැදින් පිටුපසට තෙරපා ඉහලට එසවිය යුතුවෙයි.

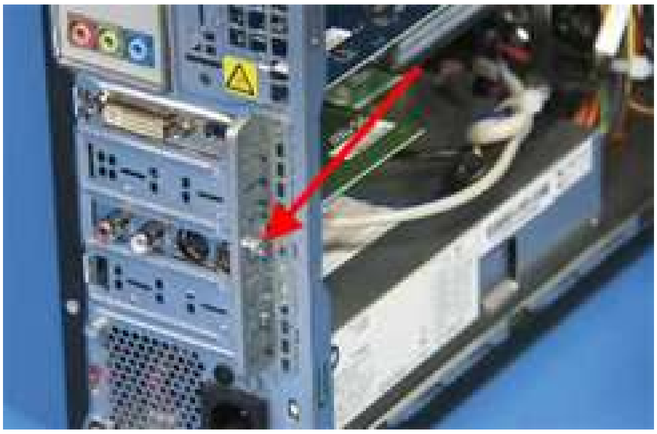


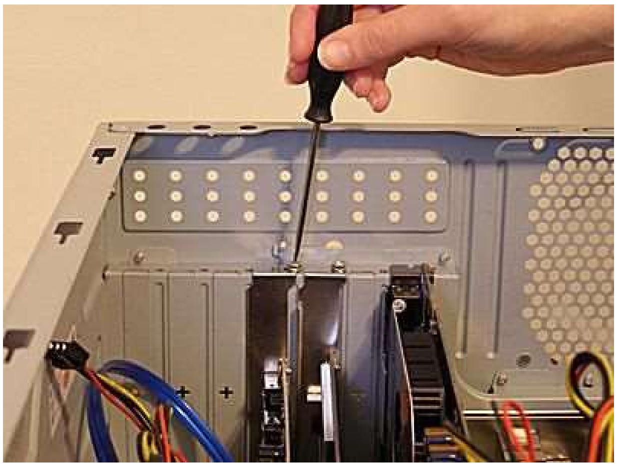
Dell, IBM සහ HP වැනි branded pc වලදී මෙය තරමක් වෙනස් ස්වරූපයක් ගනු ලබයි.

මෙලෙස side panel එක ගලවා ඉවත් කලවිට system unit එක තුල ඇති Motherboard එක සහ එයට සම්බන්ධ කර ඇති Expansion Cards ආදිය දක්නට ලැබෙයි.

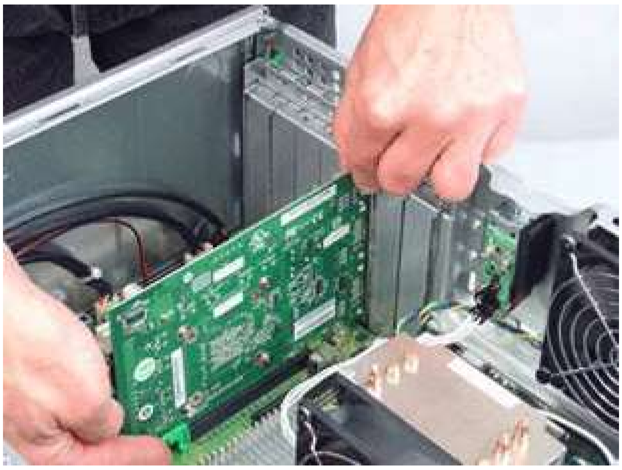
මෙලෙස Expansion Card ගලවා ඉවත් කරනවිටදී එහි slot එකට සම්බන්ධවන gold plated connectors අතින් ස්පර්ෂ නොකිරීමට වගබලා ගතයුතු වෙයි. මෙහි ලිහිසි ද්‍රව්‍යයක් හෝ අපවිත්‍රවීමක් සිදුවුවහොත් gold plated connectors විඛාදනය වීමට බැරි

නැත. මෙම Expansion card එකට පිටතින් wire connect කර ඇත්නම් ඒවාද ඉවත්කරගත යුතුවෙයි. ඇතුලතින් Expansion card එකට wire connect කර ඇත්නම් ඒවාද ඉවත්කරගත යුතුවෙයි. දැන් Casine එකට මෙම Card එක සම්බන්ධ කර ඇති screws ගලවා ඉවත් කරගන්න.





Card එක සම්බන්ධ කර ඇති Screws ඉවත් කිරීමෙන් පසු මෙම Expansion Card එකෙහි back metal කොටසට අත තබා අනෙක් අත Expansion Card එකෙහි අනෙක් කෙලවරින් අල්ලාගෙන back metal කොටසට අත තබා ඉහලට තල්ලුකරමින් Card එකෙහි එම පැත්ත බුරුල් කරගත යුතුවෙයි. දැන් Card එකෙහි අනෙක් කෙලවරින් අල්ලාගෙන සිටි අතින් Card එකෙහි එම පැත්ත බුරුල්කර Card එක ප්‍රවේශමෙන් ඉවත්කර ගතයුතු වෙයි.



දැන් මෙම ඉවත්කරගත් Expansion Card එක antistatic bag එකක් තුල තැන්පත් කර තබාගත යුතුවෙයි.

PCI Express Slot x16 එකක ඇති VGA Card එකක් ඉවත් කිරීමේදී තරමක් ප්‍රවේශම් වියයුතු වෙයි. මෙහිදී ද සඳහන් කලයුතු විශේෂම කරුණ වනුයේ Expansion Card එක

ගලවා ඉවත් කරනවිටදී එහි slot එකට සම්බන්ධවන gold plated connectors අතින් ස්පර්ෂ නොකිරීමට වගබලා ගැනීමයි. මෙම Card එක ගලවා ඉවත් කලපසු එය metal back plate කොටසින් අල්ලාගැනීමට වගබලාගන්න. PCI Express Card එකක් ගලවා ඉවත් කරනවිටදී පෙර පරිදිම පිටතින් wire connect කර ඇත්නම් ඒවාද ඉවත්කරගත යුතුවෙයි. එමෙන්ම Nvidia GForce වැනි advanced VGA Card එකකට ඇතුලතින් power supply එකෙන් වෙනම current එක ලබාදෙන බැවින් පලමුව ඒවාද ඉවත් කරගන්න.

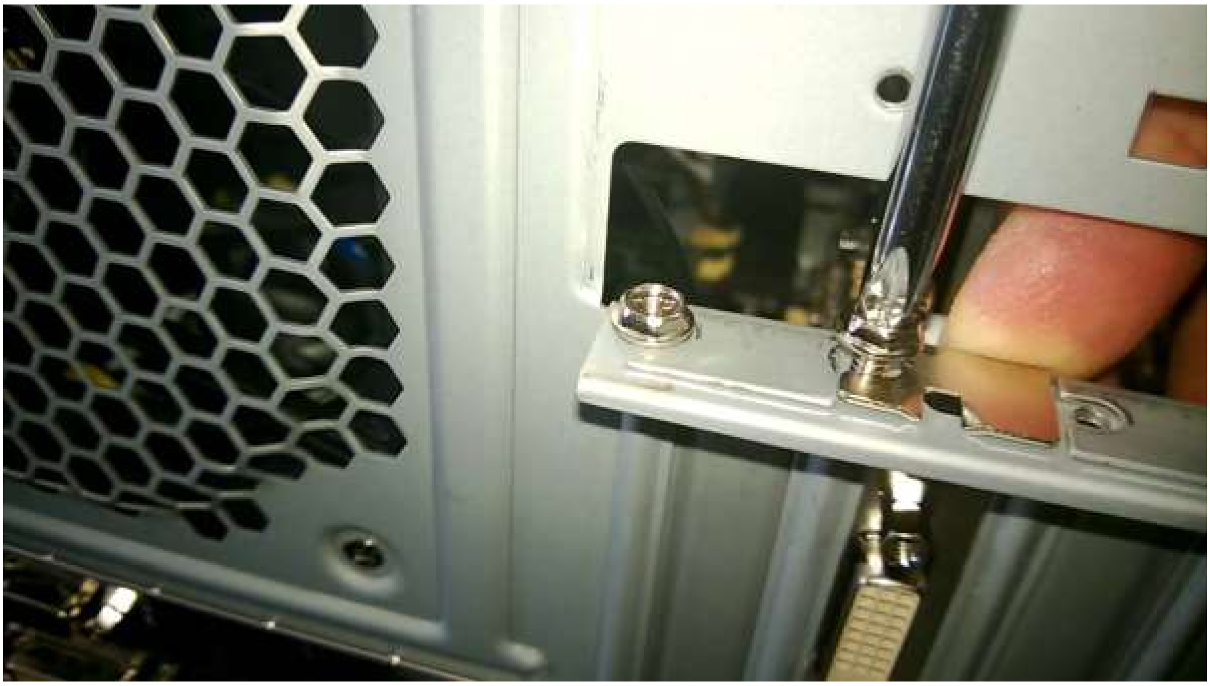
Card එක සම්බන්ධ කර ඇති Screws ඉවත් කිරීමෙන් පසු මෙම Expansion Card එකෙහි back metal කොටසට අත තබා අනෙක් අත Expansion Card එකෙහි අනෙක් කෙලවරින් අල්ලාගෙන back metal කොටසට අත තබා ඉහලට තල්ලුකරමින් Card එකෙහි එම පැත්ත බුරුල් කරගත යුතුවෙයි. දැන් PCI Express slot එකෙහි දක්නට ලැබෙන lock එක නිවැරදිව unlock කරන අතරතුර අනෙක් අතින් ප්‍රවේශමෙන් Card එක slot එකෙන් ඉවතට ගන්න. මෙම lock එක බොහෝ විට ඉහතින් සඳහන් කරනලද lock ආකාරයකින් එකක්විය හැක.

හොඳයි අපි දැන් බලමු ඔබේ පරිගණකයට අළුත් Expansion Card එකක් install කරගන්නේ කෙසේද කියා. මෙහිදී ඉහත Expansion Slot එකක් ඉවත් කිරීමේදී side panel එක ගලවා ඉවත්කරන තෙක් අනුගමනය කරනලද පියවර ඒ ආකාරයෙන් අනුගමනය කරන්න. මෙහිදී පලමුව ඔබ install කිරීමට බලාපොරොත්තු වන slot එක හඳුනාගත යුතුවෙයි. මන්ද ඊට අනුකූලවන metal bracket slot cover එක casine එකෙන් ඉවත්කලයුතු බැවිනි. ඔබ install කරනු ලබන්නේ PCI Expansion Card එකක් නම් Motherboard එකෙහි PCI Slot කිහිපයක් දක්නට ලැබෙනවිට එයින් ඕනෑම slot එකකට Expansion card එක install කලහැකි වෙයි. Expansion Slot එක හඳුනාගත් පසු

එම slot එකට ඉදිරියෙන් casine එකෙහි දක්නට ලැබෙන metal bracket slot cover කොටස ගලවා ඉවත් කරගන්න.

දැන් antistatic bag එක තුල ඇති Expansion Card එක ප්‍රවේශමෙන් එලියට ගන්න. මෙහිදී කිසිම විටකත් slot එකට සම්බන්ධවන gold plated connectors අතින් ස්පර්ෂ නොකිරීමට වගබලා ගන්න. Card එක ස්පර්ෂ කරනවිට metal back plate එකෙන් ස්පර්ෂ කිරීමට වගබලාගන්න. දැන් slot එකෙහි notch එක තිබෙන දෙසට Card එක හරවා හරියටම අංශක 90 කට තිබෙන පරිදි slot එක ආසන්නයට card එක සිරස්ව ලංකරගන්න. මෙහිදී card එකෙහි පවතින external connectors casine එකෙහි ඉවත් කරනලද metal bracket slot cover කොටසෙන් පිටතට පැමිණ ඇත්දැයි තහවරු කරගන්න.

දැන් සාමාන්‍ය පීඩනයක් යොදමින් slot එකට card එක සිරස්ව connect කරගන්න. දැන් screw යොදා එම card එක casine එකට සම්බන්ධ කරගන්න.



දැන් power cord සහ අනෙකුත් cables connect කර පරිගණකය boot කර මෙම connect කරනලද Expansion card එකට අදාල drivers install කරගන්න.

පරිගණකයක Display ලබාගැනීම සඳහා අවශ්‍ය මූලික කොටස්

- Motherboard
- Processor
- RAM Card
- VGA Card
- Power Supply Unit
- Monitor

පරිගණකයක් boot කලවිට Monitor එක තුල කිසිදු තොරතුරක් Display නොවේනම් එයට හේතුව ඉහත සඳහන් device හයෙන් එකක් විය හැක. මෙයින් fail වීමට අඩුම සම්භාවිතාවයක් ඇත්තේ Processor එක වන අතර ඊලඟට fail වීමට අඩුම සම්භාවිතාවයක් ඇත්තේ Monitor එක වෙයි.

මෙම RAM Card එකෙහි සහ VGA Card වල දෝෂයක් ඇතිවිටදී ඒ බව අනුමාන කරගැනීම සඳහා පරිගණකයෙන් නිකුත්වන beep හඬ උපයෝගී කරගත හැකි වෙයි. මේ සඳහා Motherboard එකෙහි buzzer එක ක්‍රියාකාරීත්වයේ පැවතිය යුතුවෙයි. buzzer

එකක් දක්නට නොලැබේ නම් buzzer එකක් මිලදී ගෙන එය නිවැරදිව Motherboard එකෙහි Front Panel එකට නිවැරදිව connect කරගන්න.

පරිගණකය boot කලවිට Monitor එකෙහි කිසිදු Display එකක් දක්නට නොලැබී නොනවත්වා කෙටි beep හඬවල් නිකුත් කරයි නම් බොහෝ විට එය RAM Card එකෙහි දෝෂයක් ලෙසට තීරණය කල හැක. නමුත් ඔබ මතක තබාගතයුතු විශේෂම කරුණ වනුයේ Motherboard එකෙහි BIOS වර්ගය අනුව RAM දෝෂ සඳහා නිකුත්වන beep හඬවල් වෙනස්වීම සිදුවිය හැක. එමෙන්ම Motherboard එකෙහි අක්‍රිය RAM Slot එකකට RAM Card එකක් සම්බන්ධ කර ඇතිවිටදීද Display එකක් ලබානොදීම සිදුවෙයි.

Video Card එකෙහි දෝෂයක් ඇතිවිටදීද BIOS මගින් beep හඬක් නිකුත් කරනු ලබයි. මෙය බොහෝ විට දිග beep හඬකින් පසුව කෙටි beep හඬක් නිකුත් කරනු ලබයි.

Monitor එකෙහි දෝෂයක් ඇති විටදීද බොහෝ විට Display එකක් ලබානොදීම සිදුකරනු ලබයි.

Power Supply Unit එකද ක්‍රියාකාරීත්වයක් නැතිවිටදීද පරිගණකයෙහි Display එකක් ලබානොදීම සිදුකරනු නොලබයි. පරිගණකය නිවැරදිව විදුලියට සම්බන්ධ කර පරිගණකය boot කල විට එහි පවතින fan එක කරකැවෙන හඬක් නොඇසේනම් ඉන් අනුමාන කලහැක්කේ Power Supply Unit එක අක්‍රිය වී ඇති බවයි.

Motherboard එකෙහිද දෝෂයක් ඇති විටදීද බොහෝ විට Display ලබාදීම සිදුනොකරනු ලබයි. විශේෂයෙන්ම CMOS Jumper එක clear position එකෙහි තබා පරිගණකය boot වීමක් සිදුනොවෙයි. එමෙන්ම Network chip එක හෝ Sound chip එක fail වූ විටද Display ලබාදීමක් සිදුනොකරනු ලබයි. එමෙන්ම Motherboard එකෙහි Capacitors fail වූ විටකදීද පරිගණකයෙහි Display එකක් ලබාදීමක් සිදුනොකරනු ලබයි.

CPU එක හෙවත් Processor එක fail වී ඇති අවස්ථාවකදීද පරිගණකයෙහි Display ලබාදීමක් සිදුනොකරනු ලබයි.

Basic Tools requirements for a Computer Hardware Technician

Computer hardware engineer කෙනෙකුට නිරන්තරයෙන් අවශ්‍යවන tools කිහිපයක් දැකියහැකි වන අතර පරිගණකයක් අළුත්වැඩියා කිරීමකදී එම tools රැගෙනයාම අත්‍යවශ්‍ය කාරණයක් වෙයි. කිසියම් කාර්යයක් සඳහා නිශ්චිත tool එකක් නොමැති විටකදී නිවැරදි tool එක භාවිතා නොකිරීමත් නිසා අපගේ සහ customer ගේ කාලය අපතේ යාමක් සිදුවෙයි. එමෙන්ම devices වලටද හානි වීමට බැරි නැත.

හොඳයි අපි දැන් මෙම ටූල්ස් එකිනෙක හඳුනාගනිමු.

Combination Pliers

මෙම tool එක භාවිතා කරමින් කම්බි සහ වයර් කැපීම, තහඩු නැවීම, හිස පළුදුවූ ඇණ ගැලවීම ආදිය සිදුකල හැකි වෙයි. එමෙන්ම යමක් අල්ලා තදින් ඇදීම ආදිය සිදුකර ගත හැකි අතර අඟල් 6 ක combination piler එකක් hardware technician කෙනෙකුට ප්‍රමාණවත් වෙයි.

Cutter Pliers

මෙම tool එක මගින් වයර් කැපීම, වයර් සුද්ද කිරීම මෙන්ම තහඩු සහ ප්ලාස්ටික් කැපීම ආදිය සිදුකරගත හැකි අතර අඟල් 6 ක පමණ cutter plier එකක් Hardware technician කෙනෙකුට ප්‍රමාණවත් වෙයි.

Nose Pliers

මෙම tool එක මගින් වයර් සහ කම්බි කැපීම, කම්බි සහ තහඩු නැවීම, අත පෙවීමක් සිදුකල නොහැකි ස්ථානයක ඇති දෙයක් අල්ලා ගැනීමට වැනි කාර්යයන් සඳහා භාවිතා කලහැකි වෙයි. අඟල් 6 ක Nose Pliers එකක් Hardware technician කෙනෙකුට ප්‍රමාණවත් වෙයි.

Flat Screwdriver

මෙම tool එක මූලික වශයෙන් භාවිතා කරනු ලබන්නේ screws හෙවත් ඇණ ගැලවීම සඳහා වෙයි. මෙහි Large, Medium සහ small ලෙස ආකාර 3 ක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි දිග අවම වශයෙන් 200 mm පමණ වියයුතු අතර Permanent Magnet හැකියාව තිබිය යුතුය.

Philips Screwdriver

Philips ආකාරයේ screws හෙවත් ඇණ ගලවා ඉවත් කිරීම සඳහා මෙම ටූල් එක භාවිතා කරනු ලබයි. මෙහිද Large, Medium සහ Small ලෙස ආකාර තුනක් දක්නට ලැබෙයි. මෙය tool bag එක තුල දක්නට ලැබෙන වැදගත්ම tool එක වශයෙන් හැඳින්වූවාට වරදක් නැත. Case එක motherboard, drives සහ expansion card ආදියෙහි ඇති screws ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිතා කරන්නේ මෙම tool එක වෙයි. මෙයද දිග අවම වශයෙන් 200 mm පමණ වියයුතු අතර Permanent Magnet හැකියාව තිබිය යුතුය.

Service Brush

System Unit එක විවෘතකර service කරන අවස්ථාවකදී Motherboard එකෙහි දූවිලි ඉවත් කිරීම සඳහා මෙම tool එක භාවිතා කරනු ලබයි. එමෙන්ම Motherboard එක wash කරන අවස්ථාවලදීද මෙම tool එක භාවිතා කරනු ලබයි. මේ සඳහා අඟල් 1 සහ 1 ½ ක ප්‍රමාණයක service brush එකක් සෑහෙයි.

Soldering Iron

Soldering Iron එක යනු metal tip එකකින්යුත් Fahrenheit අංශක 800 පමණ උණුසුම්වන tool එකක් වෙයි. වයර් පෑස්සීම සඳහාත් Solder කර ඇති Components ඉවත් කිරීම සඳහාත් මෙම tool එක වැදගත් වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් Hardware Technician

කෙනෙකුහට 60w ක Soldering Iron එකක් ප්‍රමාණවත් වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් Soldering Iron ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබෙයි.

❖ Simple iron

මෙය බොහෝවිට electrical සහ electronics කටයුතු සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි. මෙය ඉතා අඩු power එකක් සහිත iron එකක් වෙයි. මෙහි power rating එක 15w ත් 35w ත් අතර අගයක් ගනු ලබයි. සමහර iron වලින් Temperature එක control කිරීමේ හැකියාවද පවතී. මෙවැනි ආකාරයේ iron තුලින් ඒකාකාරී Temperature එකක් ලබාගත හැකිවෙයි.

Cordless iron

මෙය කුඩා iron එකක්වන අතර heat කිරීම සඳහා battery එකක් භාවිතා කරනු ලබයි. විදුලිබලය ලබාගත නොහැකි ස්ථානවල පැස්සීම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වෙයි.

Temperature-controlled soldering iron

මෙහි ඇති විශේෂත්වය වනුයේ Temperature එක control කිරීමට හැකිවීමය.

Soldering station

Soldering tweezers

resistors, capacitors සහ diodes වැනි උපාංග පෑස්සීමට භාවිතා කලහැකි වෙයි.

Disordering Pump

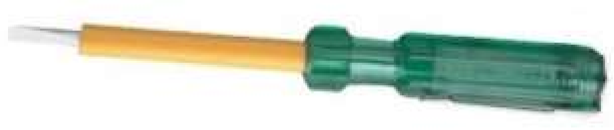
මෙමගින් component එකක් ඉවත් කිරීමේදී ඒවටා ඇති ඊයම් ඉවත් කරගැනීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි. මෙය solder sucker එක වශයෙනුත් හඳුන්වනු ලබයි.

Multi meter

සාමාන්‍යයෙන් Hardware Technician කෙනෙකු සඳහා රු 750 ක පමණ Multi Meter එකක් ප්‍රමාණවත් වෙයි. මෙම උපකරණය මගින් Voltage මැනගැනීම Connectivity check කරගැනීම මෙන්ම component check කරගැනීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි.

Line Tester

මෙමගින් AC Current එකක් check කරගැනීමත් holder එකකට සහ switch වලට වයර් සම්බන්ධ කරගැනීම සඳහාත් භාවිතා කරනු ලබයි.



Tweezers

අත දැමිය නොහැකි ස්ථානයක ඇති දෙයක් පිටතට ගැනීමටත් Motherboard එකෙහි Jumpers ආදිය ඉවත්කරගැනීම සඳහාත් විවිධ Components ඉවත් කරගැනීම සඳහාත් භාවිතා කරනු ලබයි.

Electric Blower

Computer එකක් Service කිරීමේදී Motherboard එකෙහි සහ casine එකෙහි ඇති දූවිලි ඉවත්කිරීම සඳහා මෙය අනිවාර්යෙන්ම වැදගත් වෙයි. රුපියල් 1500 ත් 2000 ත් අතර මුදලකට blower එකක් මිලදී ගතහැකි වෙයි.

Hand Blower

මෙම ටූල් එක tool bag එක තුල අනිවාර්යෙන්ම තිබියයුතු වෙයි. Electric blower එක භාවිතා කල නොහැකි ස්ථානයක දූවිලි ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිතා කල හැකි වෙයි.

Cutter Knife

මෙමගින් වයර් සුද්ධ කරගැනීම සහ plastic සහ rubber කොටස් කපාගැනීම ආදිය සඳහා මෙය වැදගත් වෙයි.

Tool Bag

Hardware Technician කෙනෙකු සතු සියලු tools රැගෙනයාහැකි කරෙහි හෝ අතෙහි එල්ලාගෙන යාහැකි ශක්තිමත් bag එකක් පැවතිය යුතු වෙයි.

Allen Key Set

Printers වැනි විවිධ Device අළුත්වැඩියා කිරීමකදී මෙම Keys භාවිතා කරනු ලබයි.

Cable Tie

System Unit එක තුල දක්නට ලැබෙන Power Supply එකෙහි cable ඇතුළු සියළුම වයර් පටලැවීමකින් තොරව එකට සංවිධානය කර තබාගැනීම සඳහා මෙම cable tie වැදගත් වෙයි. ඊට අමතරව entertainment system වලදී සහ Network වලදීද භාවිතා කරනු ලබයි. මේවා බොහෝ විට plastic, nylon, rubber හෝ velcro strips වලින් දක්නට ලැබෙයි. මෙම Cable Tie එකක් භාවිතා කලපසු නැවත භාවිතා කලනොහැකි වෙයි. වැඩකරන පසුබිම අවුල්ජාලයකින් තොරව පිරිසිදුව පිලිවෙලකට තබාගැනීමට මෙන්ම සතුන් සහ කුඩා දරුවන් cable වලට ඉහලින් පැනීමකදී ඒවා ඇදීමෙන් Cable සම්බන්ධ කර ඇති devices disconnect වීම වලක්වා ගත හැකි වෙයි.

Insulation Tape

කිසියම් wire එකක් damage වූ විටකදී එය ආවරණය කරගැනීමටත් පාස්සනලද ස්ථානයක් ආවරණය කරගැනීමටත් භාවිතා කරනු ලබයි.

Super Glue

කිසියම් Device එකක් ගැලවීමේදී එහි සමහරක් කොටස් ගැලවීයාමකදී ඒවා නැවත යථාතත්වයට පත් කරගැනීමට භාවිතා කරනු ලබයි.

Surgical Sprite (Isopropyl Alcohol)

Motherboard service කිරීමකදී මෙය වැදගත්වන අතර මෙය සැමවිටකම පාහේ tool bag එක තුල තිබියයුතු වෙයි.

Phone repair tool kit

Star ආකාරයේ Screws, Mobile Phones, Laptop ආදිය ගැලවීමකදී මෙම tool kit එක වැදගත් වෙයි.

Network Crimping Tool

මෙම Tool එක මගින් Unshield Twisted Pair cable හෙවත් Network cable කපාගැනීමටත් ඒවායේ පිටත රබර් ආවරණය ඉවත් කරගැනීම සඳහාත් මෙම tool එක භාවිතා කරනු ලබයි. ඊට අමතරව Network cable එක RJ45 Connector එකට connect කරගැනීමටත් භාවිතා කරනු ලබයි.

Punch Down Tool

Krone tool එක වශයෙන්ද මෙය හඳුන්වනු ලබයි. මෙය භාවිතා කරනුයේ telecommunications සහ Network wire, Patch Panel එකකට හෝ keystone module එකකට සම්බන්ධ කරගැනීම සඳහා වෙයි.

Network Tester

Unshield Twisted Pair cable එකක් නිවැරදිව connect වී ඇත්දැයි පරීක්ෂා කරබැලීම සඳහා මෙම tool එක භාවිතා කරනු ලබයි. මෙහිදී Network Cable එකෙහි දෙපස ඇති RJ45 Clip දෙක මෙම tool එකෙහි RJ45 connector දෙක සඳහා connect කර on කලවිට Direct cable එකක නම් LED bulb සමාකාරවද Cross Cable එකක නම් ඊට අනුකූල ආකාරයට දෙපස LED බල්බ් දැල්වේද යන්න පරීක්ෂා කරබැලිය හැකි වෙයි.

Power Supply Tester

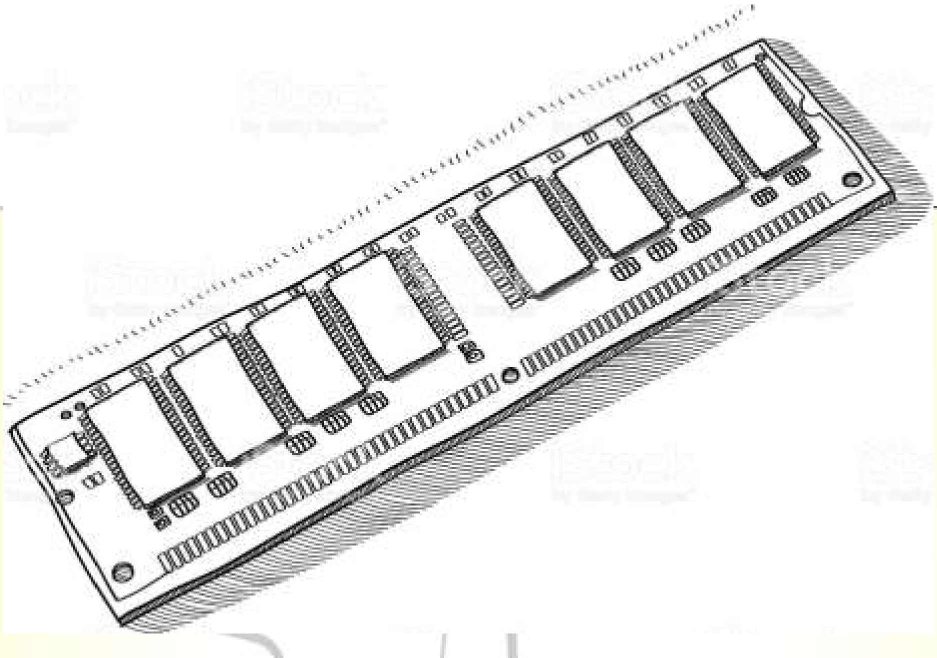
Power Supply Unit එකක එහි Cable වලින් නියමිත Voltage එක ලැබේද යන්න පරීක්ෂා කිරීම සඳහා මෙම tool එක භාවිතා කරනු ලබයි.

Lead

වයර්, Components පැස්සීමේදී ඉතා වැදගත් වෙයි.

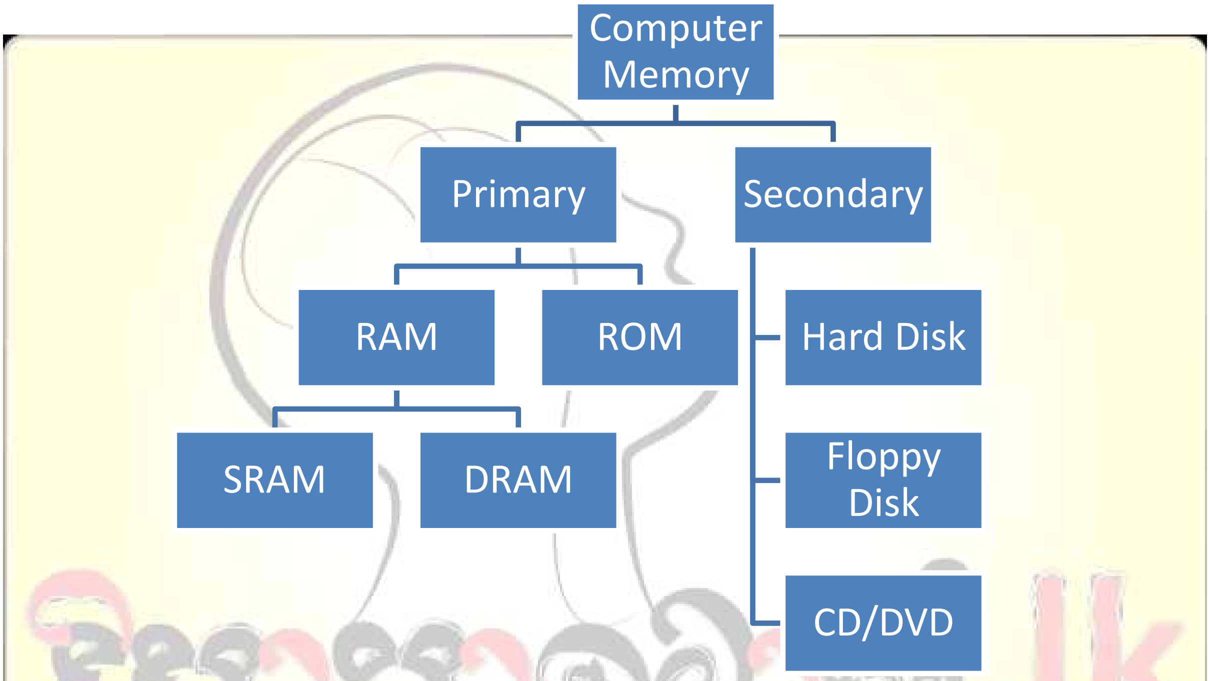
මීට අමතරව අපගේ tool bag එක තුල Machine Oil, Heat sink Compund, SATA Cables, CMOS Battery, White grease, Screws, Backup ලබාගැනීම සඳහා Portable Hard Disk එකක් තිබීම ඉතා වැදගත් වෙයි.

DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK (CHC)



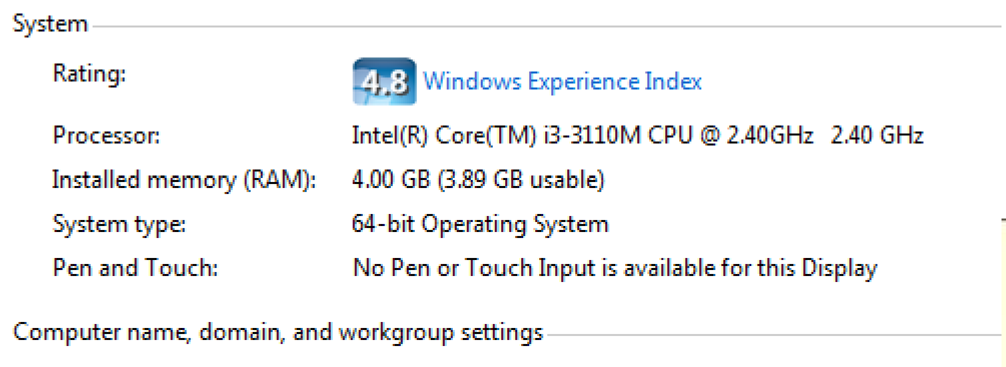
COMPUTER MEMORY

හොඳයි ගියවර අවස්ථාවේදී අප Intel සමාගම විසින් නිෂ්පාදනය කරනලද LGA775 Socket එකෙහි සිට මේ දක්වා හඳුන්වාදුන් සියළුම Socket සහ එයට සම්බන්ධ කරනලද Processors පිලිබඳව සාකච්ඡාකලා ඔබට මතක ඇති. එමෙන්ම AMD Processors පිලිබඳව හැඳින්වීමක් කරමින් Cooling System පිලිබඳවද සාකච්ඡා කරනලදී. අපි අද පරිගණකයෙහි වෙනස්ම පැත්තක් වන පරිගණකයෙහි මතකය හෙවත් Computer Memory එක පිලිබඳව සාකච්ඡා කරමු. Processors එකට පසුව පරිගණකයක Performance තීරණය කරන ඊලඟ ප්‍රධාන සාධකය ලෙස Memory හැඳින්විය හැක. පරිගණකයක දක්නට ලැබෙන මතකය අපට පහත දැක්වෙන ආකාරයට බෙදාවෙන් කලහැකි වෙයි.



පරිගණකයෙහි මතකය වශයෙන් අප බොහෝවිට අදහස් කරනු ලබන්නේ RAM එක හෙවත් Random Access Memory එක වෙයි. මෙය Volatile Memory එකක් වන අතර එනම් මෙහි මතකය විදුලිය මත රඳාපවතිනු ලබයි. RAM එක යනු Process වීමට අවශ්‍ය Data සහ Process කරනලද Data Immediately රඳවාතබාගන්නා ස්ථානය වෙයි. ඒ අනුව RAM එක යනු පරිගණකය තුල දක්නට ලැබෙන Internal Storage area එකක් වශයෙන් හැඳින්විය හැක. එමෙන්ම Actual chip තුල data රඳවාගැනීම සිදුකරන බැවින් Physical Memory එකක් වශයෙන් ද සලකනු ලබයි. main memory, primary memory සහ system memory වශයෙන් ද හඳුන්වන්නේද RAM එක වෙයි. RAM වර්ගීකරණයේදී මෙය DRAM ආකාරයට අයත්වෙයි. මෙම මතකය Volatile Memory එකක් වශයෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ Data රඳවා තබාගැනීම සඳහා විදුලිය අවශ්‍යවන බැවින් වෙයි. එනම් පරිගණකය turn off කලවිට RAM එකෙහි රඳවාගෙන තිබූ සියළුම Data නොමැතිවීයයි. Physical Memory එකට අමතරව Virtual Memory ලෙස

Memory එකක්ද පරිගණකය තුල දක්නට ලැබෙයි. සාමාන්‍යයෙන් ඔබේ පරිගණකයෙහි RAM එකෙහි ධාරිතාවය බලාගැනීම සඳහා Desktop එකෙහි ඇති Computer icon එක මත රයිට් ක්ලික් කර Properties මෙනු විධානය අනුගමනය කලයුතු වෙයි. මෙවිට දක්නට ලැබෙන window එකෙහි Installed Memory (RAM) යටතෙහි RAM එකෙහි ධාරිතාවය පෙන්වනු ලබයි.

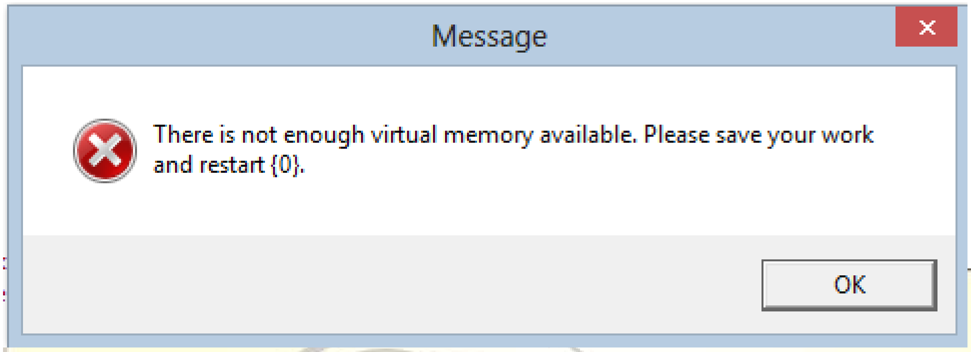


අපගේ මෙම Physical RAM එකට Operating System එක, Applications, Drivers සහ අපවිසින් විසින් විවෘත කරනලද ෆයිල්ස් load වන අතර මෙහිදී අවශ්‍ය Memory Capacity එක ප්‍රමාණවත් නොවුනහොත් ඒ සඳහා විකල්ප වශයෙන් වෙනත් විසඳුම් භාවිතා කරනු ලබයි. එනම් විසඳුමක් ලෙස Virtual Memory භාවිතා කරනු ලබයි.

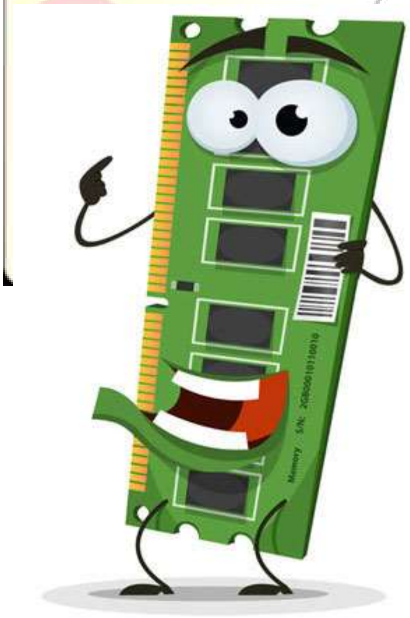
Virtual Memory

පරිගණකයෙහි ප්‍රධාන මතකය හෙවත් RAM එක ප්‍රමාණවත් නොවන විටදී එයට විකල්පයක් ලෙස Virtual Memory භාවිතා කිරීම සඳහා System එක සූදානම් වෙයි. Virtual Memory එක යනු RAM එක ප්‍රමාණවත් නොවන විටදී Hard Disk එකෙන් වෙන්කරගනු ලබන ඉඩ ප්‍රමාණයක් වෙයි. Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුලදී මෙම Virtual Memory එක pagefile.sys ලෙස පෙන්නුම් කරනු ලැබෙයි. System එකට Main Memory එක ප්‍රමාණවත් නොවනවිට මෙම Virtual Memory එක ලෙස වෙන්කරගත් ඉඩ ප්‍රමාණය භාවිතා කරනු ලබයි. මෙලෙස Virtual Memory එක වැඩි වශයෙන් භාවිතා කිරීමේදී පරිගණකය මන්දගාමී වීමට හේතු වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් වින්ඩෝස් මෙහෙයුම් පද්ධතිය Virtual Memory සඳහා ඉඩ වෙන්කරගනු ලබන්නේ C:

Drive එකෙන් වෙයි. මෙම C: Drive එකෙන් වෙන්කරගත් Virtual Memory එකෙහි ඉඩ ප්‍රමාණයද ප්‍රමාණවත් නොවනවිට මෙයට හේතුවක් වශයෙන් Photoshop, After Effects, Advanced Games ආදිය සඳහා තවදුරටත් ක්‍රියාත්මකවීමට Memory අඩුබව Message එකකින් පෙන්වනු ලබයි.

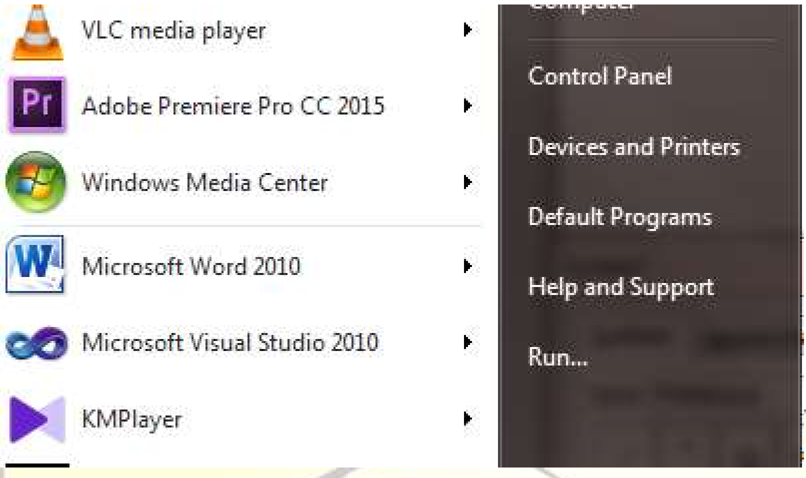


මෙහිදී පරිගණකය Stuck වීම, අදාල Applications stuck වීම, Application වැසීයාම, Applications වල සමහරක් Functions ක්‍රියාත්මක නොවීම ආදිය සිදුවිය හැක. මෙවැනි අවස්ථාවල බොහොමයක් පරිගණක භාවිතා කරන්නන් පරිගණකය Restart කර නැවත වැඩ කිරීමට උත්සාහ කරයි. නමුත් මෙය දිගින් දිගටම දැකියහැකි ගැටළුවක් වන බැවින් එයට ස්ථිර විසඳුමක් ලබාදීමට කටයුතු කළයුතු වෙයි. මෙහිදී ස්ථිරසාර විසඳුම වනුයේ Main Memory එක හෙවත් RAM එක යාවත්කාලීන කිරීමයි. නමුත් එය සිදුකිරීමට නොහැකිනම් විසඳුමක් ලෙස Virtual Memory ප්‍රමාණය වැඩිකර අවශ්‍යනම් C: Drive එක වෙනුවට වෙනත් Drive එකකින් Virtual Memory සඳහා ඉඩ වෙන්කර ලබාදිය හැකිවෙයි.



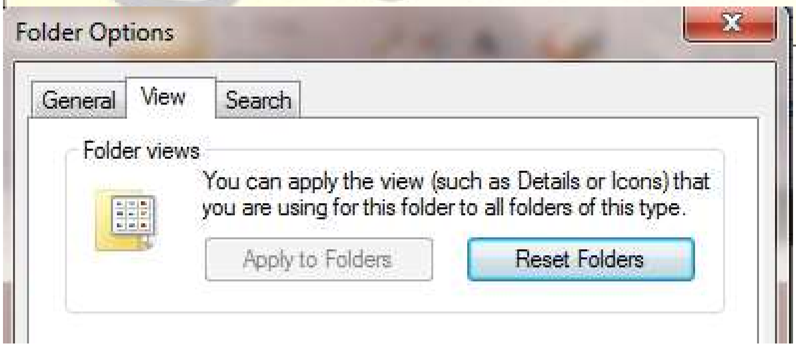
මෙලෙස Virtual Memory භාවිතා කිරීමට හැකිවන පරිදි සකස්වන Pagefile.sys යන file එක සාමාන්‍යයෙන් Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් සඟවා තබා ඇත. මෙම file එක සැදී තිබෙන ආකාරය දැක බලාගැනීම සඳහා Start බටන් එක ක්ලික් කර දක්නට

ලැබෙන Start Menu එකෙන් Control Panel යන්න තෝරා Control Panel එකට පිවිසෙන්න.

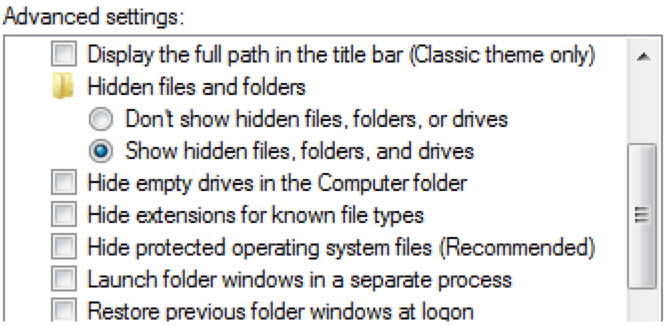


මෙවිට දක්නට ලැබෙන Control Panel window එකෙන් Folder Options අයිකන් එක ඩබල් ක්ලික් කරන්න.

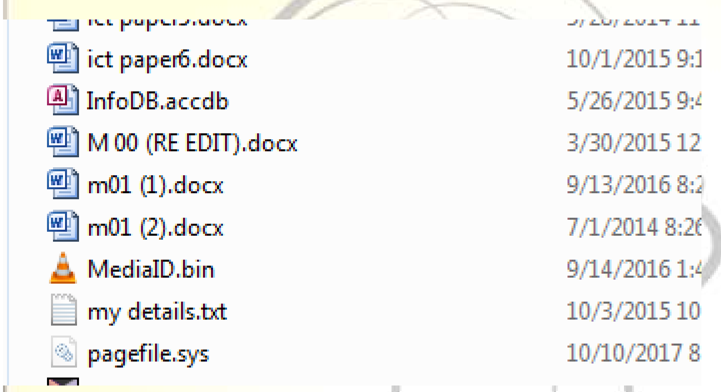
මෙවිට දක්නට ලැබෙන Folder Options ඩයලොග් බොක්ස් එකෙන් View tab එක තෝරාගන්න.



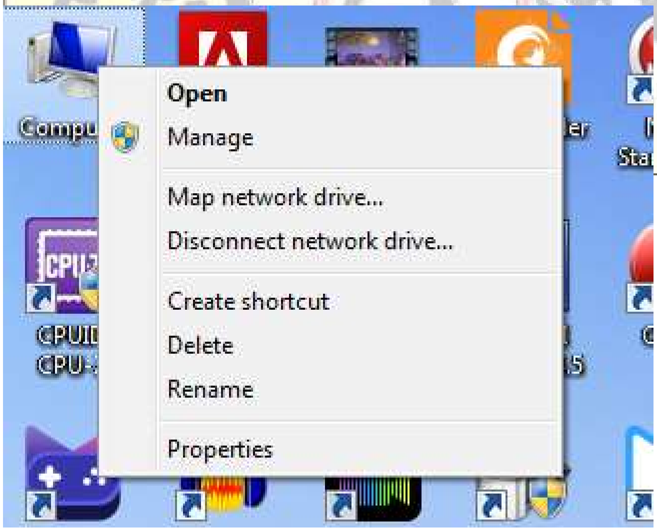
මෙහි ඇති Show hidden files, folders and drives යන Option එක තෝරා ඊට පසුව Hide extension for known file types හි ඇති හරි ලකුණ ඉවත්කර ඊටපසුව Hide Protected Operating system files හි හරි ලකුණ ඉවත්කරගන්න.



මෙවිට Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය මගින් සඟවාතැබූ Pagefile.sys ෆයිල් එක දැකබලාගත හැකිවෙයි.

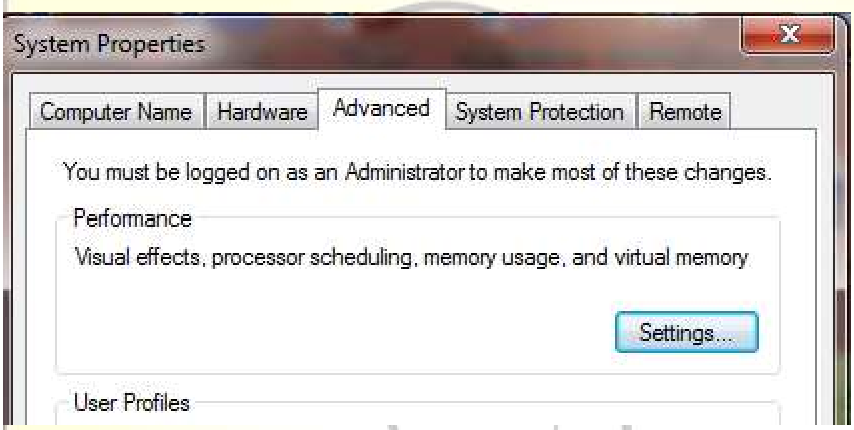


Virtual Memory සැදෙන ස්ථානය වෙනස්කර එය වැඩිකරගැනීම සඳහා Desktop එකෙහි පවතින Computer Icon එක Right click කර Properties මෙනු විධානය තෝරාගන්න.

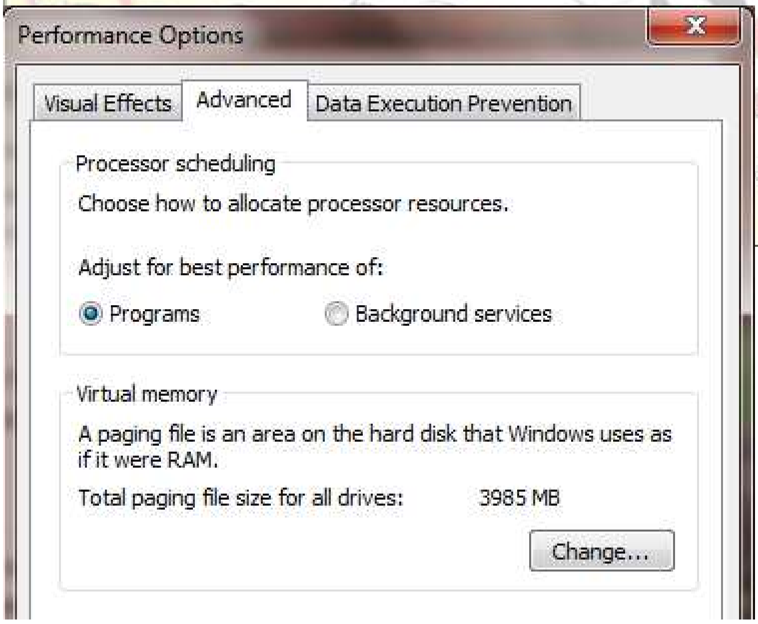


මෙවිට දක්නට ලැබෙන System Properties වින්ඩෝ එකෙහි Advanced System Settings link එක තෝරාගන්න.

මෙවිට System Properties ඩයලොග් බොක්ස් එක දක්නට ලැබෙයි. ඉන්පසු මෙහි ඇති Advanced ටැබ් එක තෝරා එහි දක්නට ලැබෙන Performance යටතෙහි ඇති Settings බටන් එක ක්ලික් කලයුතු වෙයි.

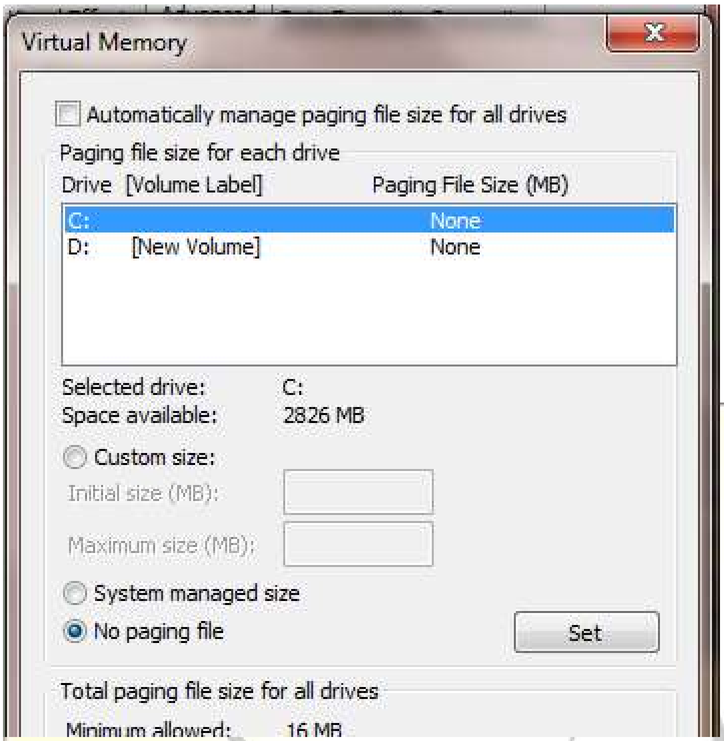


මෙවිට දක්නට ලැබෙන වින්ඩෝ එකෙහි නැවතත් Advanced ලෙස දක්නට ලැබෙන ටැබ් එක තෝරාගත යුතුවෙයි.

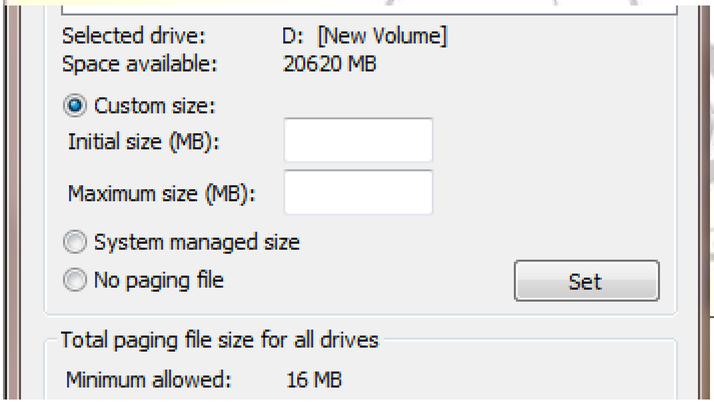


මෙම Virtual Memory Settings සකස් කිරීම සඳහා මෙහි දක්නට ලැබෙන Change... බටන් එක ක්ලික් කලයුතු වෙයි. ඔබ C: Drive එකෙහි සැදෙන Virtual Memory location

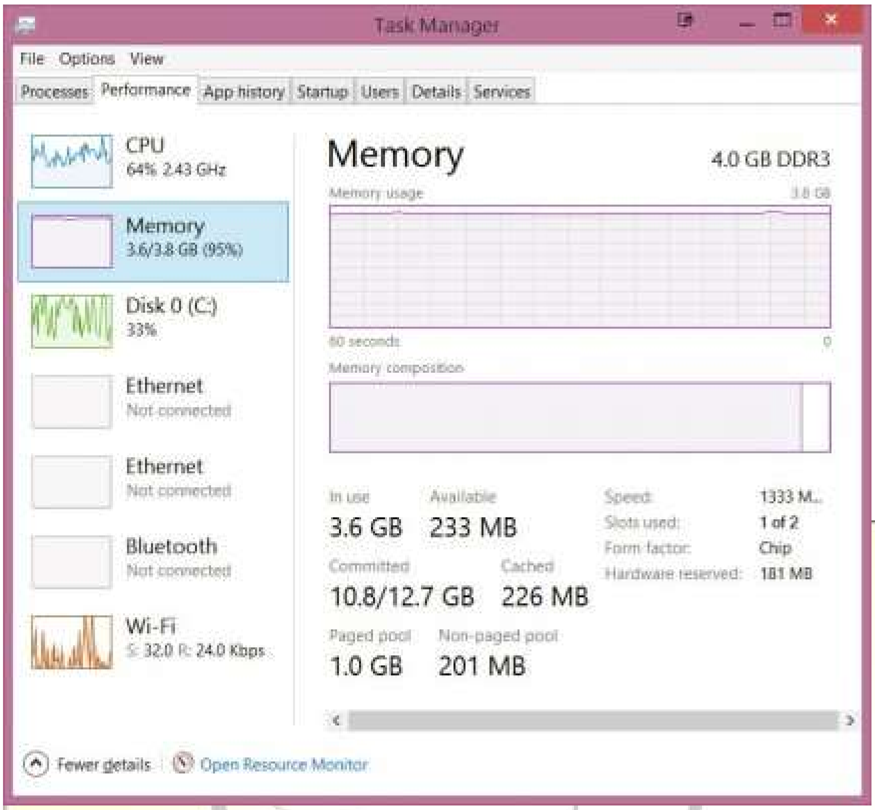
එක වෙනස් කිරීමට අදහස් කරනවානම් මෙම Window එකෙහි C: Partition එක තෝරා No paging file option එක තෝරා Set බටින් එක ක්ලික් කරන්න.



දැන් D: Partition එක තෝරා Custom Size යන Option එක තෝරා Initial Size සහ Custom Size යන අගයන් ලබාදී Set බටින් එක ක්ලික් කර Computer එක Restart කලයුතු වෙයි.

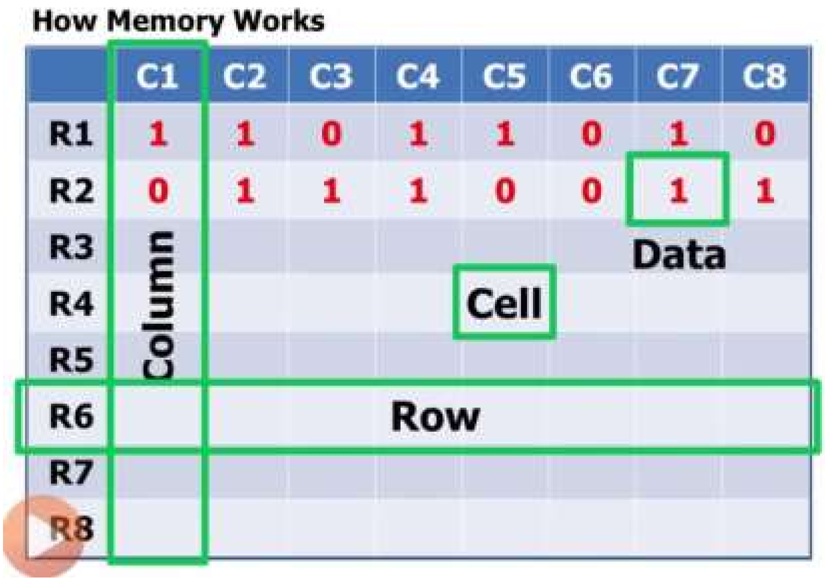


Windows මෙහෙයුම් පද්ධතියෙහි දක්නට ලැබෙන Task Manager Application එක හරහා පරිගණකයෙහි Memory භාවිතා කරන ආකාරය නිගමනය කරගත හැකි වෙයි. මෙම window එක ලබාගැනීම සඳහා Taskbar එකෙහි හිස්තැනක Right ClicK කර Start Task Manager මෙනු විධානය අනුගමනය කලයුතු වෙයි. නැතහොත් Ctrl + Alt + Delete යන Shortcut එක භාවිතා කලයුතු වෙයි.



How Memory Works

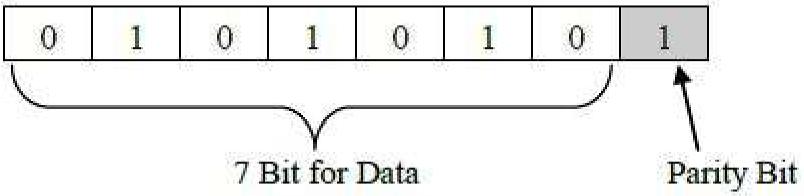
Memory Cards වල Memory Chip වශයෙන් දැකිය හැකිවන අතර එම chips වල Columns සහ Rows වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි. මෙම Column එකක් සහ Rows එකක් හමුවන ස්ථානය Cell එකක් වශයෙන් හඳුන්වන අතර මෙම Memory cell එකක් Transistor එකකින් සහ Capacitor එකකින් යුක්ත වෙයි. මෙම Cell එකක් යනු 1bit එකකින් යුක්ත වෙයි. මෙම Capacitors Charge වීම සහ Discharge වීම 1 සහ 0 යන ආකාරයට සලකමින් දත්ත Store කරනු ලබයි.



එම නිසා මෙම Transistor එක switch එකක් වශයෙන් ක්‍රියාකරනු ලබයි. මෙම Capacitor එකක් කුඩා bucket එකක් ආකාරයෙන් ක්‍රියාකරනු ලබයි. මෙම Memory Cell එකක් තුල 1 ගබඩාකිරීම යනු bucket එක electrons වලින් පිරීමක් සිදුවන අතර 0 ගබඩාකිරීම යනු bucket එක හිස්ව පවතිනු ලබයි.

Memory Reliability Protection

Memory හරහා හුවමාරුවන Data වෙනස්වීම් වලට භාජනය විය හැක. ඒවා වෙනස්වීම් වලට භාජනය වී ඇත්ද සහ ඒවා නිවැරදි කරගැනීම සඳහා විවිධ Technologies භාවිතා කරනු ලබයි. මුල්කාලයේදී Memory Cards Priority සහ Non Priority ලෙස වර්ග දෙකකට බෙදා දක්වා ඇත. මෙහිදී පැරණි Memory Cards වල Data එකක Error එකක් ඇත්නම් එය හඳුනාගැනීමේ හැකියාව ඇති අතර නමුත් නිවැරදි කරගැනීමට හැකියාවක් නොමැත. මෙහිදී bit 8 ක් යනු byte එකක්වන අතර byte එකක් යනු එක් Character එකක් වෙයි. මෙහිදී 8 වෙනි bit එක Parity bit එක වශයෙන් හඳුන්වන අතර ඉතිරි bit 7 හි එකතුව ඔත්තේ සංඛ්‍යාව නම් Parity bit එක 1 ලෙසත් ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවක් නම් Parity bit එක 0 ලෙසත් දක්වනු ලැබෙයි.



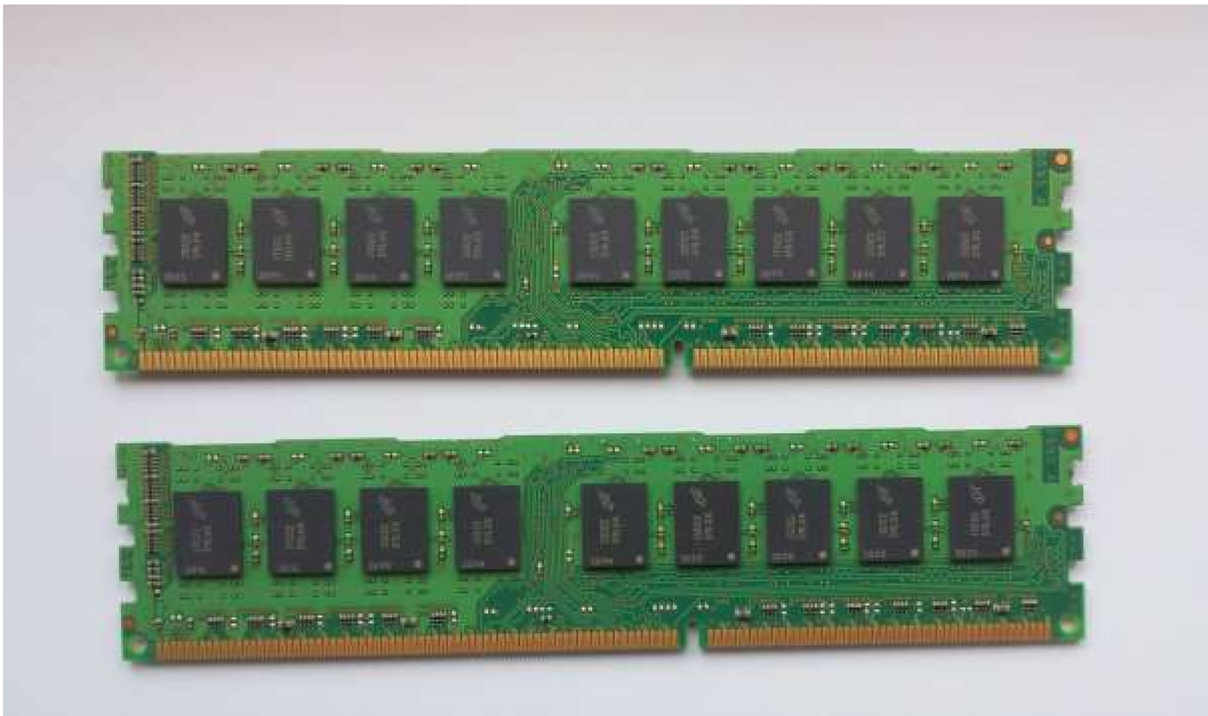
එමගින් data එකෙහි වෙනස්වීම් ඇත්දැයි පරීක්ෂා කරන අතර එසේ වෙනස්වීම් ඇත්නම් නැවත එම Data එක ගෙන්වාගනු ලබයි. Parity Memory Cards විශේෂයෙන්ම Servers වල දැකියහැකි වන අතර Data පරීක්ෂාවට ලක්කරන බැවින් තරමක් මන්දගාමී වෙයි. මේවන විට මෙම technology එක භාවිතාවන්නේ නැත. Parity Technology එක Develop කර ECC Ram නිර්මාණය කරනලදී. දැනට අප භාවිතා කරනු ලබන Memory Cards කොටස් 4 කට බෙදා එනම් ECC Technology එක අනුව කොටස් 4 කට බෙදා දැක්විය හැකි වෙයි.

Non ECC RAM

මෙම Memory Cards වලට Errors හඳුනාගෙන නිවැරදි කරගැනීමේ හැකියාවක් නොමැති වෙයි. බොහෝවිට අප භාවිතා කරනු ලබන්නේ මෙවැනි Memory cards වෙයි. මෙහි Chips 8 ගුණාකාර වලින් දැකියහැකි වෙයි. මෙම ECC Ram සහ Non ECC Ram හඳුනාගත හැකි ප්‍රධානතම සාධකය වනුයේ Card එක තුල දක්නට ලැබෙන Chip ප්‍රමාණය අනුව වෙයි.

ECC RAM

පැරණි Technology එක Develop කර මෙම Memory Card නිර්මාණය කර ඇත. මෙහි Memory Chip 9 හි ගුණාකාර වලින් දක්නට ලැබෙයි.



මෙම Memory Cards වලට Errors හඳුනාගෙන Correct කරගැනීමේ හැකියාව පවතී. Error-correcting code memory කෙටිකර ECC ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙවැනි Memory Cards විශේෂයෙන්ම Servers සඳහා භාවිතා වෙයි. Errors Check කිරීම සඳහා කාලයක් ගතවන බැවින් මන්දගාමී වෙයි. බොහෝ දුරට මෙම Memory Cards අපගේ සාමාන්‍ය Desktop Motherboard වලට support කරනු නොලබයි.

Register ECC RAM

Register ECC Ram වල Memory Chip 9 ට අමතරව වෙනම Memory Registerd Chip එකක් දක්නට ලැබෙයි. එම නිසා Data buffer කරගෙන Process කිරීමේ හැකියාව ඇති බැවින් මන්දගාමී වීමක් සිදුනොවෙයි.

Fully Buffered ECC RAM

මෙම Memory Cards ද Registerd ECC Ram මෙන්ම වන අතර ඇතුලත path විශාල ප්‍රමාණයක් නිර්මාණය කර ඇති බැවින් Register ECC Ram වලට වඩා වේගවත් වෙයි.

අප භාවිතා කරනු ලබන Memory මෙම වර්ග කිහිපයකින් එකකට අයත් වෙයි.

Storage Capacity Terminology

STORAGE CAPACITY TERMINOLOGY

8 bit	1 byte
1024 byte	1 kilobyte (Kb)
1024 kilobyte	1 megabyte (Mb)
1024 Megabyte	1 Gigabyte (Gb)
1024 Gigabyte	1 Terabyte (Tb)
1024 Terabyte	1 Petabyte (Pb)
1024 Petabyte	1 Exabyte (Eb)
1024 Exabyte	1 Zettabyte (Zb)
1024 Zettabyte	1 yottabyte (Yb)

Module Physical Form Factor

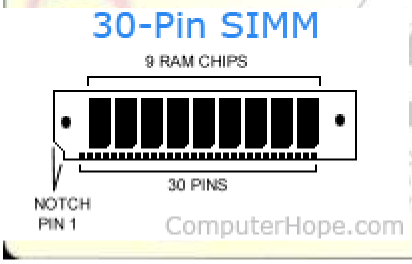
මුල්කාලයේ Memory Cards ආකාරයෙන් දක්නට නොතිබූ අතර Chips ආකාරයට Motherboard එක තුලම දක්නට ලැබිණි. ඒවා Update කිරීමට ආදිය සිදුකිරීමට නොහැකිවූ අතර පසුකාලීනව Slot එකක් නිර්මාණයවී Cards ආකාරයට Memory සම්බන්ධ කලහැකි විය. නමුත් පුද්ගල පරිගණක බිහිවීමට පෙර අද දක්නට ලැබෙන ආකාරයේ පරිගණක නිපදවීමට උත්සාහදරන කාලයේදී පරිගණකයෙහි මතකය සඳහා විවිධ Devices භාවිතා කරනලදී. වර්ෂ 1837 වැනි ඉතා ඈත අතීතයේදී එනම් පරිගණකය තැනීමට උත්සාහ කරන අවධියේදී පරිගණකයෙහි මතකය වශයෙන් Punch Cards භාවිතා කරනලදී. ඉන් අනතුරුව 1946 වර්ෂයේදී පරිගණකයෙහි මතකය වශයෙන්

Williams tube භාවිතා කරනලද අතර ප්‍රායෝගික වශයෙන් පලමු Random Access Memory එක වශයෙන් සලකන ලද්දේ මෙය වෙයි. පසුව මෙයම තවදුරටත් සංවර්ධනය කර Selectron tube එක හඳුන්වාදුන් අතර මෙහි 256 bits ප්‍රමාණයක් ගබඩාකර තබාගත හැකිවිය. ඉන් අනතුරුව පරිගණකයෙහි මතකය වශයෙන් magnatic- core memory භාවිතා කරනලදී. 1970 වර්ෂයේදී පමණ Intel සමාගම විසින් වාණිජ මට්ටමින් ලබාගතහැකි DRAM එකක් නිෂ්පාදනය කල අතර මෙහි ධාරිතාවය 1024 byte හෙවත් 1 Kilobyte පමණවිය. 1983 වර්ෂයේදී පමණ Wang Laboratories සමාගම විසින් SIMM ආකාරයේ Memory ලොවට හඳුන්වාදෙන ලදී.ඉන් අනතුරුව SAMSUNG සමාගම විසින් 1993 වර්ෂයේදී පමණ KM48SL2000 synchronous DRAM හෙවත් SDRAM හඳුන්වාදෙන ලදී. ඉන් අනතුරුව DDR, DDR2, DDR3 සහ DDR4 Ram හඳුන්වාදෙන ලදී.

SIMM (Single Inline Memory Module)

30 Pin SIMM

Single In-line Memory Module යන්න කෙටි කරමින් SIMM ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙය පලමුවරට Wang laboratories යන සමාගම විසින් 1983 වර්ෂයේදී හඳුන්වාදෙන ලදී. මුල්ම RAM Card එකක් වශයෙන් හඳුන්වනු ලැබුවේද මෙය වෙයි. මෙම SIMM Circuit Board එක තුල Memory Chip 6 හි සිට 9 දක්වා දක්නට ලැබිණි. මෙම Memory Card 286, 386 සහ 486 යන පරිගණක වල භාවිතා කරනලදී. Intel Pentium compatible Processors සහිත පරිගණකවල භාවිතා කරනලදී.



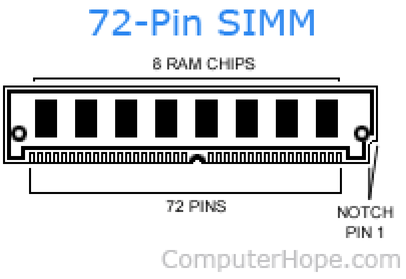
මෙම Memory Card තුල pin 30 ක් දක්නට ලැබුන අතර 1987-1995 දක්වා කාලයේදී වඩාත් ජනප්‍රියවී ඇති අතර 256 KB වල සිට 16 MB දක්වා විවිධ Capacity වලින් දක්නට ලැබිණි. අද වන විට SIMM වෙනුවට DIMM Replace වී ඇති බැවින් වර්ථමානයේ පරිගණක තුල භාවිතා නොවෙයි. පහත රූපසටහනෙහි දක්නට ලැබෙන්නේ 4MB SIMM Card එකක් වෙයි.

පහත රූපසටහනෙහි මෙම 30 pin SIMM Cards Motherboard එකට සම්බන්ධ කිරීමට භාවිතා කරනලද Slots වල රූපසටහනක් දක්වා ඇත.

SIMM (Single Inline Memory Module)

72 Pin SIMM

32 pin Memory Card එකම තවදුරටත් සංවර්ධනය කර 72 pin SIMM Memory Card එක හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙම Memory Card ආකාරය 1995 සිට 1998 කාලය දක්වා වැඩි වශයෙන් භාවිතා කරනලදී.

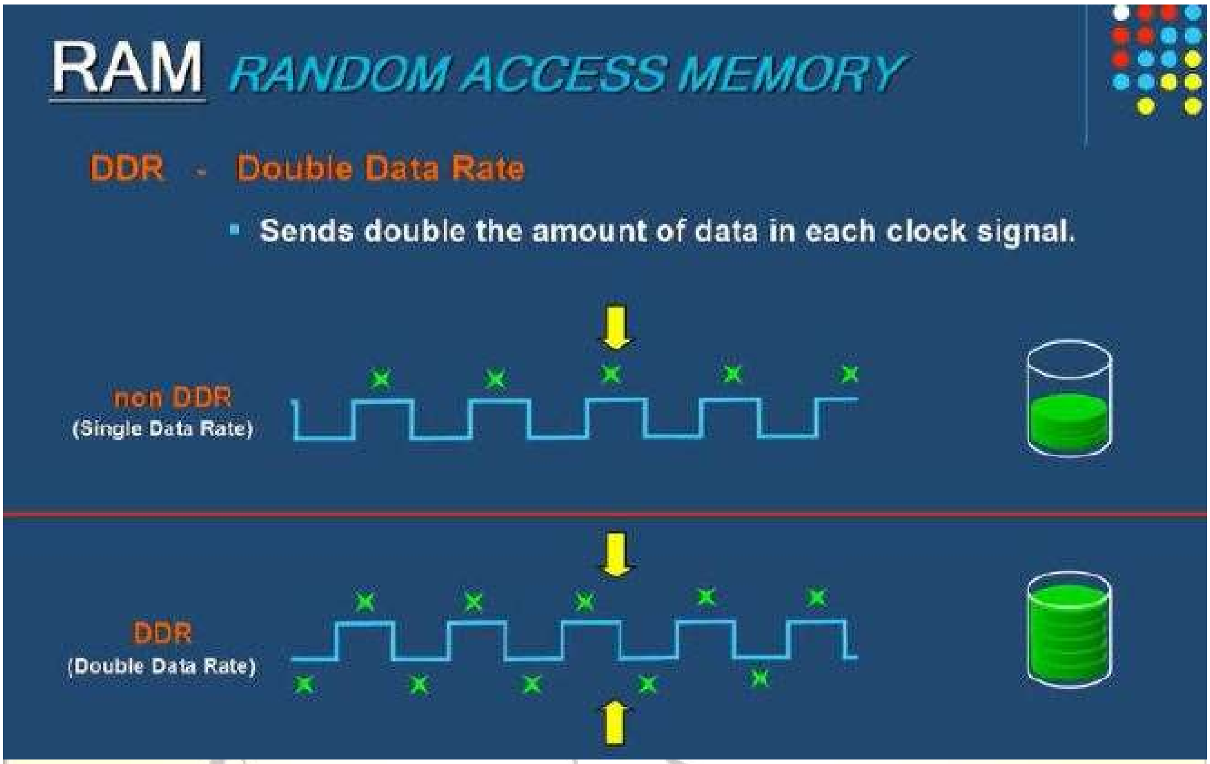


මෙම ආකාරයෙහි Memory Card 1MB වල සිට 128 MB දක්වා Capacity වලින් දක්නට ලැබුන අතර 486 පරිගණකවල සහ Pentium පරිගණකවල භාවිතා කරනලදී.

මෙම Memory Card සම්බන්ධ කිරීමට භාවිතා කරනලද Motherboard එකෙහි Slots පහත රූපසටහනෙන් පෙන්වා ඇත.

SD RAM

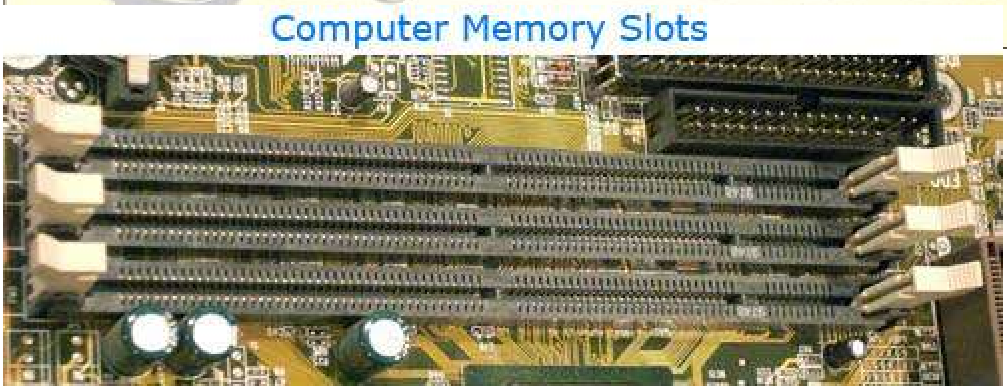
Synchronous DRAM යන්න කෙටිකර SD RAM වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. මෙය කලින් හඳුන්වාදී තිබූ Memory Card වලට වඩා ඉහල වේගයකින් යුක්තවිය. මෙම Memory card ආකාරය 1993 වර්ෂයෙහි සිට භාවිතා කරනලදී. මෙම Memory Card ආකාරය Dual In-line Memory Module එකක්වන බැවින් දෙපැත්තෙහිම ඇති pin වලින් Data Communicate කලහැකි බැවින් pin ප්‍රමාණය සඳහන් කිරීමේදී දෙපැත්තෙහිම ඇති pin වල එකතුව සලකාබැලිය යුතුවෙයි. එනම් මෙහිදී දෙපැත්තෙහිම ඇති pin වලින් Data Communicate කිරීම කලහැකි වෙයි. මෙම RAM ආකාරය 2000 වර්ෂය දක්වා භාවිතා කරනලදී. වඩාත් ජනප්‍රියවූ Memory Card ආකාරයෙහි pin 168 ක් දක්නට ලැබිණි. Pentium, Pentium II, Pentium III සහ Pentium IV යන පරිගණකවල මෙම RAM ආකාරය භාවිතා කරනලදී.



මෙම Memory Card ආකාරයෙහි Model Standard ආකාර තුනක් දක්නට ලැබිණි.

Model Standard	Speed
PC66	66MHz
PC100	100MHz
PC133	133MHZ

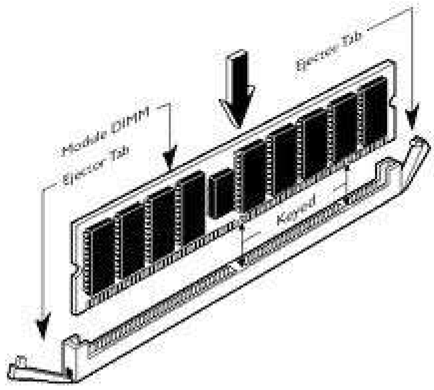
මෙම Memory Card සම්බන්ධ කිරීමට Motherboard එකෙහි භාවිතා කරනලද Slot එකෙහි Notch 2 ක් දක්නට ලැබුන බැවින් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකිවිය.



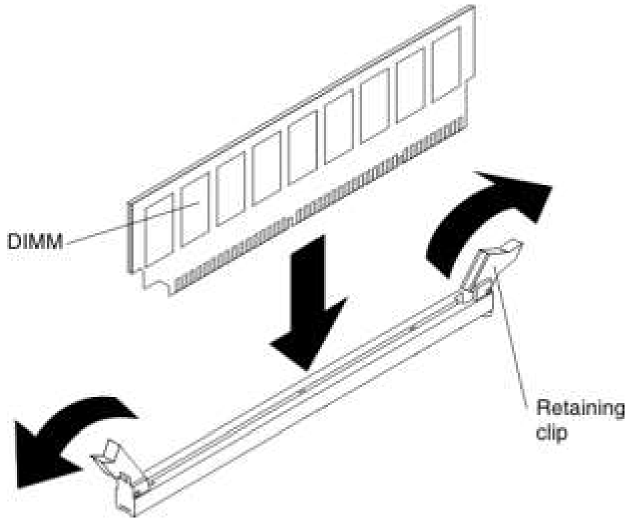
එමෙන්ම මෙම slot එකට සම්බන්ධ කරනු ලබන Memory Card වලද ඊට අනුකූලවන ලෙසට Notch දෙකක් දක්නට ලැබෙන බැවින් අනෙක් Memory Card වලින් පහසුවෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැකිවෙයි.

එමෙන්ම Motherboard එකෙහි RAM Slot එකෙහි Notch එක ආසන්නයෙහි 3.3V ලෙස දක්නට ලැබීමෙන්ද පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකිවෙයි.

මෙම ආකාරයේ Memory Card 8 MB වල සිට 2 GB දක්වායන අගයන් වලින් ලබාගත හැකිවිය. මෙවැනි SD Ram card එකක් slot එකට සම්බන්ධ කිරීමේදී එම Notch දෙක තිබෙන ආකාරයට Memory Card එක හරවා Slot එක දෙපස ඇති lock දෙක අතින් තල්ලුකර unlock කර Card දෙකෙහි chip ස්පර්ෂ නොවන ආකාරයට අල්ලා මදක් තදකල යුතුවෙයි. මෙවිට දෙපස ඇති Ejector tab ද ස්වයංක්‍රීයවම lock වීම සිදුවෙයි.



එමෙන්ම RAM Card එක ගලවා ඉවත්කරන විටදීද දෙපස ඇති Ejector tab අතින් තදකර දෙපසට තල්ලුකර unlock කරගෙන සිටිය යුතුවෙයි

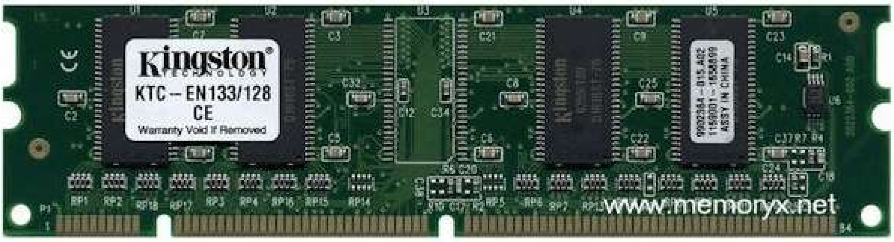


පහත රූපසටහනෙහි 512MB SDR ආකාරයේ RAM card එකක රූපසටහනක් දක්වා ඇත.

මෙවැනි Memory Card එකෙහි Model Standard එක print කර තිබීමෙන්ද SD RAM Card එකක්ද යන බව හඳුනාගත හැකි වෙයි.

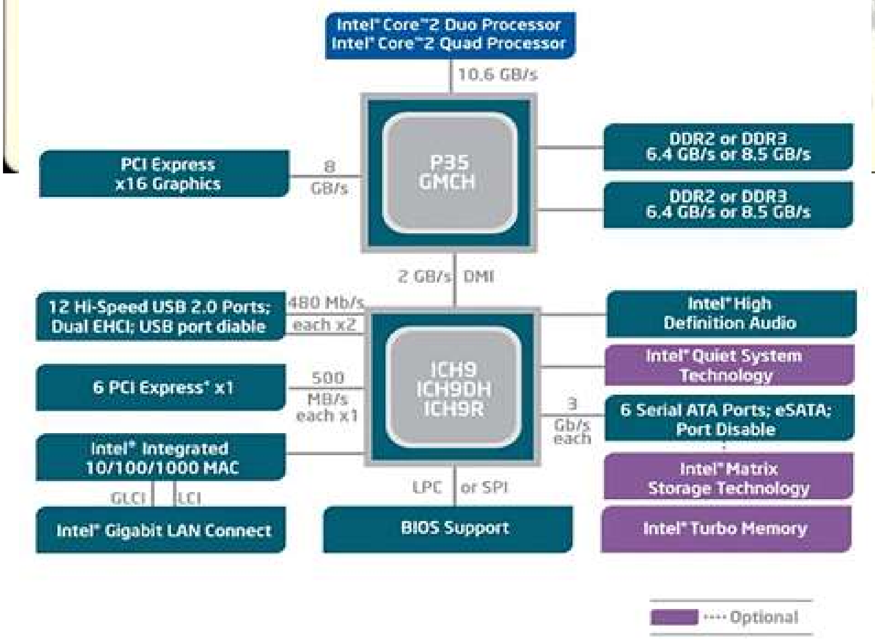
මෙහි PC100 ලෙස Print කර තිබෙන අතර මෙහි 100 යනු Model Standard එක වන අතර මෙවැනි Model Standard එකක් දක්නට ලැබෙන්නේ SD RAM වල බැවින් SDR Ram Card එකක් වෙයි.

මෙම SDR Ram Card එකෙහි PC133 ලෙස Print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙන අතර මෙහි PC133 යනු Model Standard එක බැවින් මෙය SDR Ram card එකක් ලෙස තීරණය කල හැකි වෙයි.

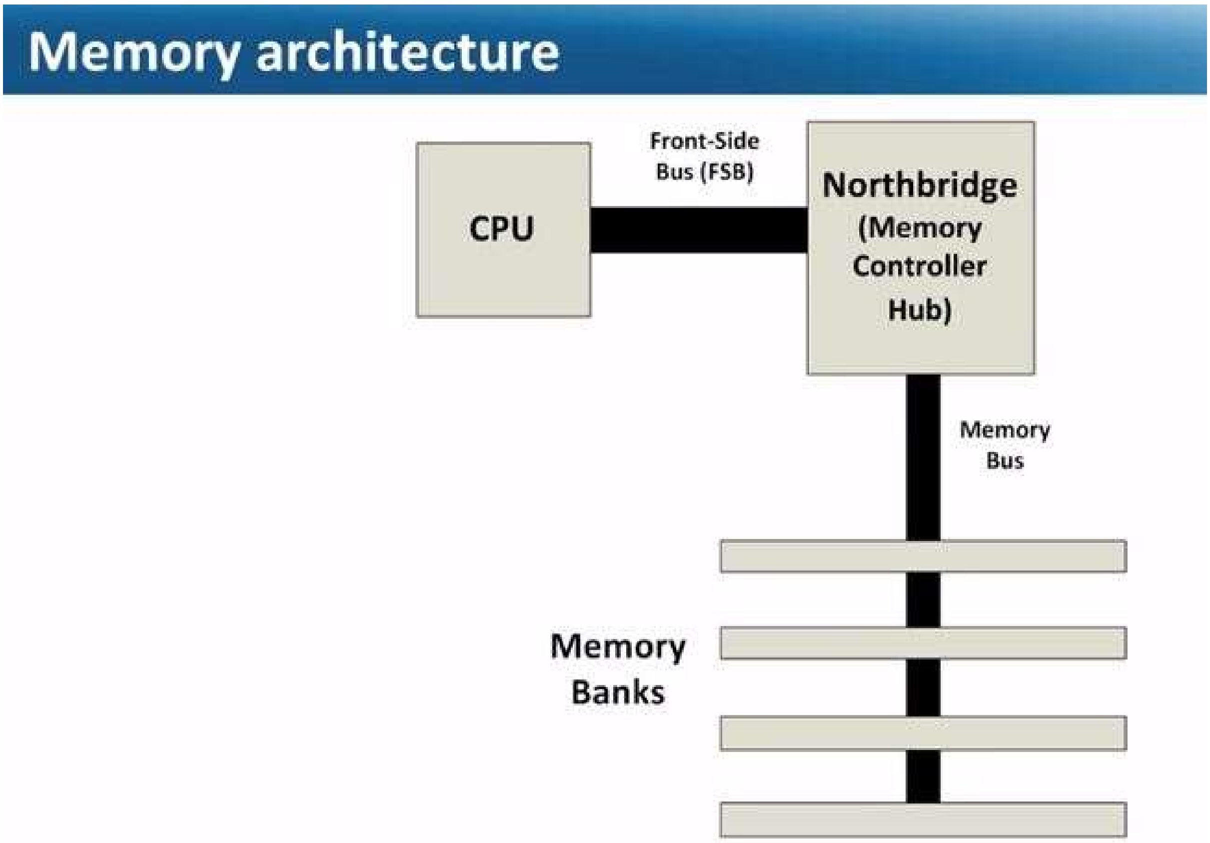


ඉහත රූපයෙහි ඇති SDR Ram Card එකෙහි **KTC-EN133/128 CE** ලෙස print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. මෙහි 133 යනු Model Standard එක වන අතර එම නිසා මෙය SDR Ram Card එකක් වන අතර Capacity එක 128 MB වෙයි.

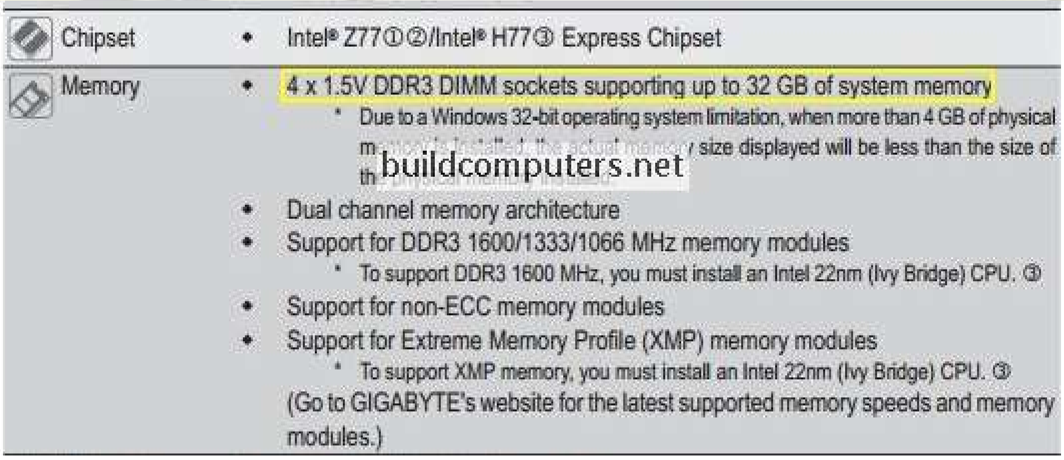
Memory Architecturer



මුල්කාලයේදී Memory Northbridge එක මගින් පාලනය කල අතර මේවන විට මෙය Processor එක මගින් පාලනය කරනු ලබයි. Processors එක සහ Memory අතර Path එක Memory Bus එක වශයෙන් හැඳින්වෙයි.



Motherboard එකෙහි Memory Slots සඳහා Memory Card සම්බන්ධ කිරීමේදී Memory Bus Speed එක සහ Memory Card එකෙහි Bus Speed එක සමානවිය යුතුවෙයි. Motherboard එකට Support කරන Bus Speed එක Motherboard එකෙහි Manual එකෙහි දැකිය හැකිවන අතර බොහෝවිට Memory Card එකෙහි අදාල Speed එක සඳහන් කර ඇත.

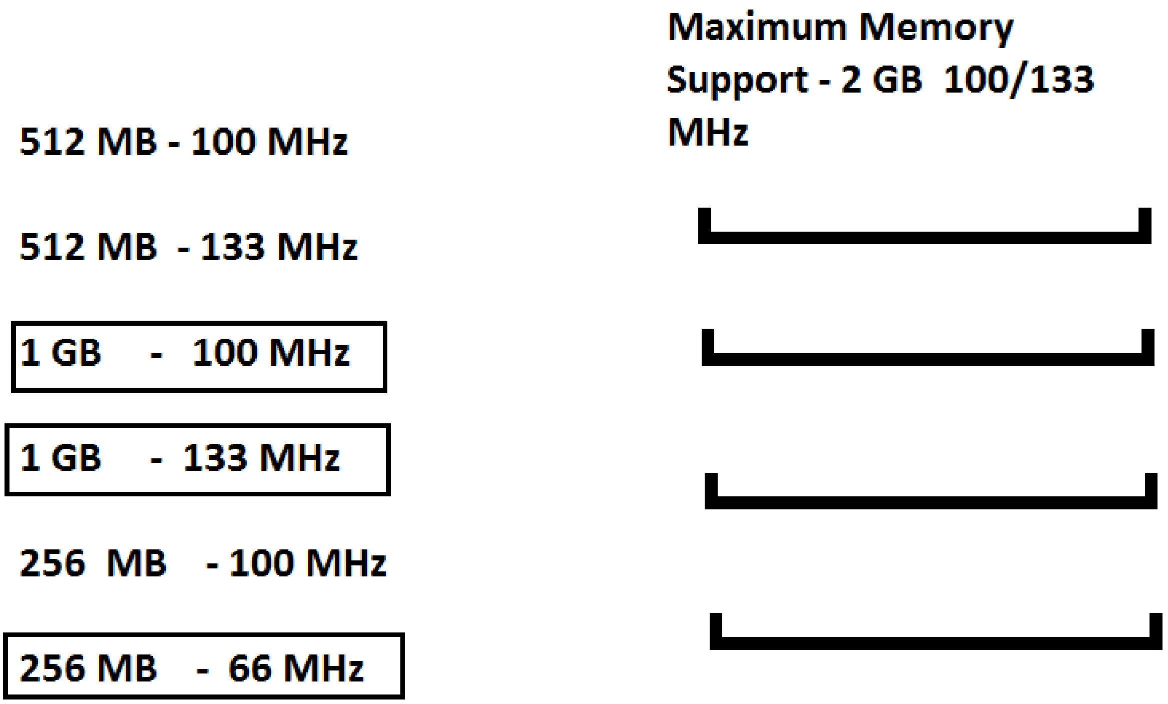


Chipset	• Intel® Z77①②/Intel® H77③ Express Chipset
Memory	• 4 x 1.5V DDR3 DIMM sockets supporting up to 32 GB of system memory * Due to a Windows 32-bit operating system limitation, when more than 4 GB of physical memory is installed, the actual memory size displayed will be less than the size of the physical memory installed. • Dual channel memory architecture • Support for DDR3 1600/1333/1066 MHz memory modules * To support DDR3 1600 MHz, you must install an Intel 22nm (Ivy Bridge) CPU. ③ • Support for non-ECC memory modules • Support for Extreme Memory Profile (XMP) memory modules * To support XMP memory, you must install an Intel 22nm (Ivy Bridge) CPU. ③ (Go to GIGABYTE's website for the latest supported memory speeds and memory modules.)

buildcomputers.net

ඉහත Motherboard එකෙහි Manual එකට අනුව මෙම Motherboard එක සඳහා DDR III ආකාරයෙහි 1600MHz/1333MHz/1066MHz යන Memory Speed සහිත RAM cards support කරනු ලබයි.

මෙය අප පහත උදාහරණය ඇසුරෙන් තේරුම් ගනිමු.

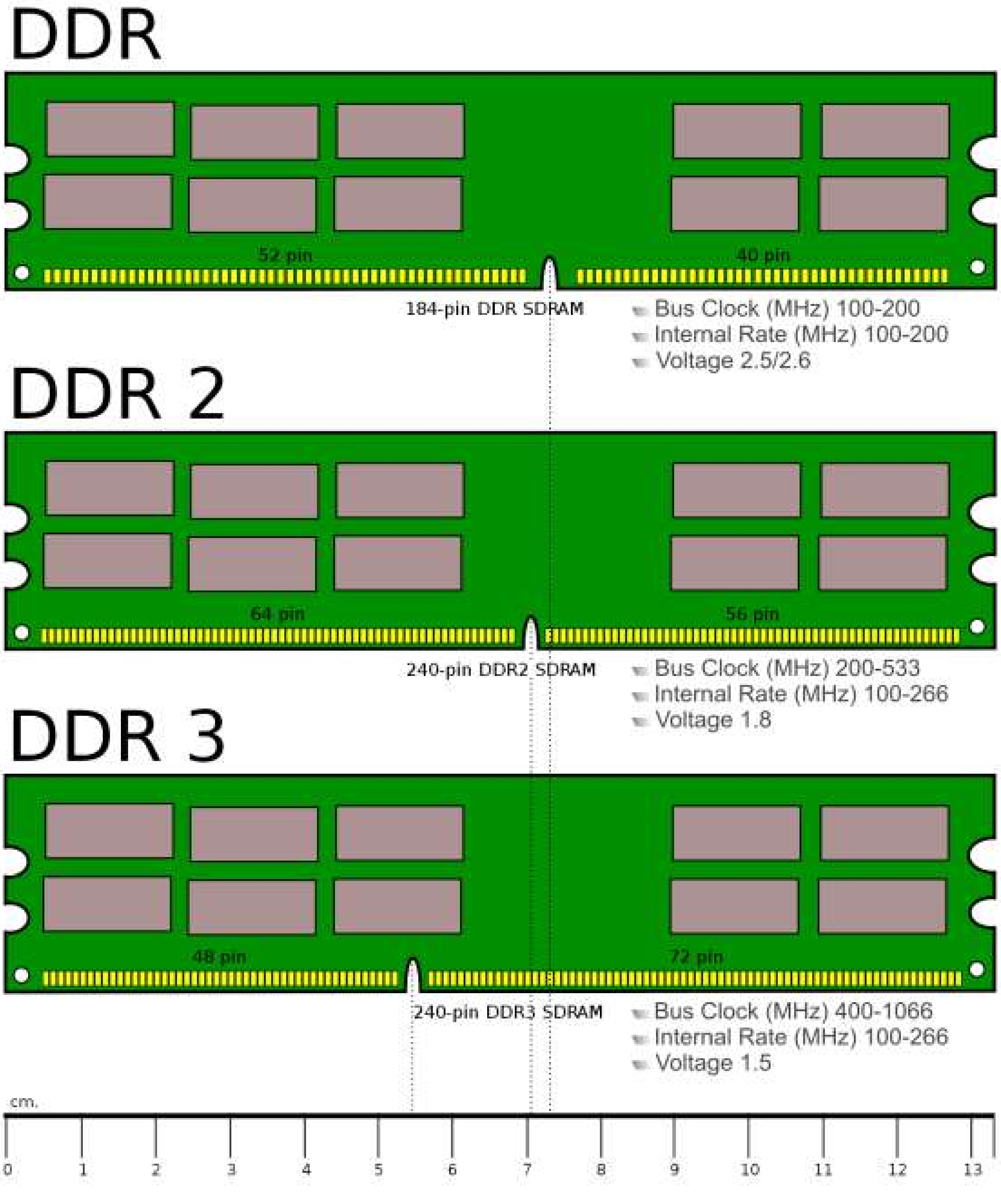


මෙම Motherboard එකෙහි RAM Slot 4 ක් දක්නට ලැබෙන අතර මෙම Motherboard එක උපරිම වශයෙන් 2 GB දක්වා support කරනු ලබන අතර 100MHz/133 MHz යන speed එක සහිත Memory Cards support කරනු ලබයි. මෙහිදී ඉහත කොටුකරනලද කිසිදු RAM Card එකක් මෙම Motherboard එක සඳහා support කරනු නොලබයි. සාමාන්‍යයෙන් Motherboard එක Memory Support කරනවාකියා යනුවෙන් අදහස් කරනු ලබන්නේ තනි තනි Slot එකක් වශයෙන් නොව සම්පූර්ණ Slots ප්‍රමාණයම support කරනු ලබන ප්‍රමාණය වෙයි. එම නිසා මෙම Motherboard එකෙහි Slot 4 ක් දක්නට ලැබෙන බැවින් එක Slot එකක් උපරිම වශයෙන් Support කරනු ලබන්නේ 512 MB වෙයි. (මුළු Support කරනු ලබන Capacity එක Slot ගණනෙන් බෙදූවිට‍දී එක slot එකක් support කරනු ලබන ප්‍රමාණය තීරණය කරගත හැකි වෙයි. එම නිසා 3 වෙනි සහ 4 වෙනි RAM Cards එම ධාරිතාවය ඉක්මවායන බැවින් support කරනු නොලබයි. අවසාන RAM Card එකෙහි Bus Speed එක සමාන නොවන බැවින් support කරනු නොලබයි. මෙම Memory Card භාවිතා කරමින් ලබාගත හැකි උපරිම RAM Capacity එක වනුයේ 768 MB වෙයි.

Motherboard එකකට Memory Card සම්බන්ධ කිරීමේදී සැලකිලිමත් වියයුතු කරුණු

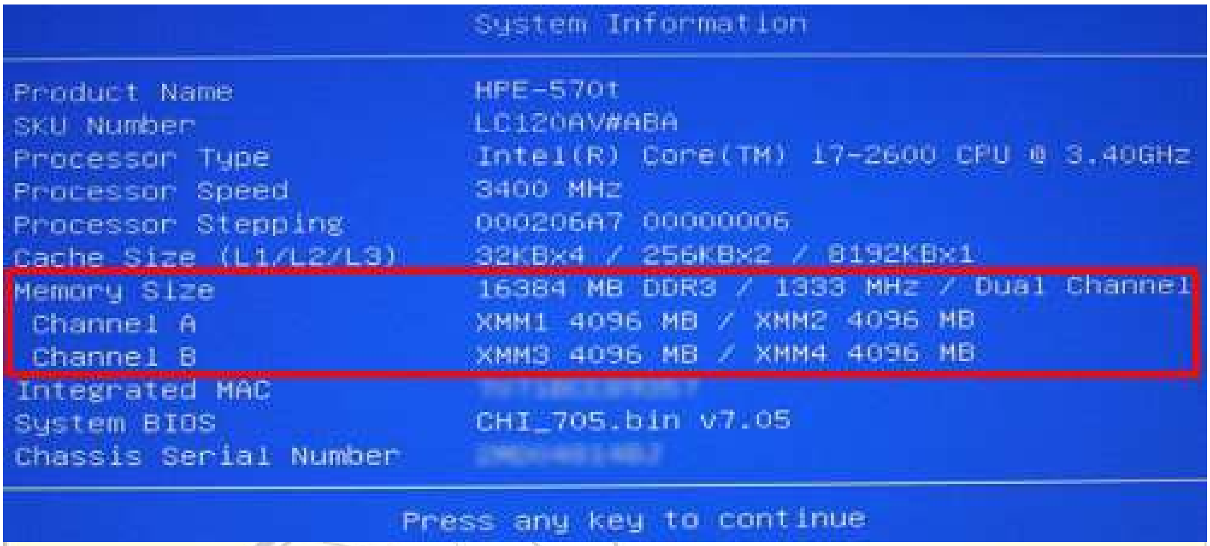
- Slot එක ගැලපිය යුතුවෙයි.

SDR, DDR, DDR II, DDR III යන Ram Card වල Notch එක පිහිටි ස්ථානය එකිනෙකට වෙනස්වන බැවින් අනිවාර්යෙන්ම Motherboard එකෙහි ඇති Slot එකටම ගැලපෙනම RAM Card එක තෝරාගත යුතුවෙයි.



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Desktop_DDR_Memory_Comparison.svg

- ❖ Memory Bus Speed ගැලපිය යුතුවෙයි.
- ❖ Slot එකෙහි Maximum Memory Limit එක ඉක්මවා නොයා යුතුය.

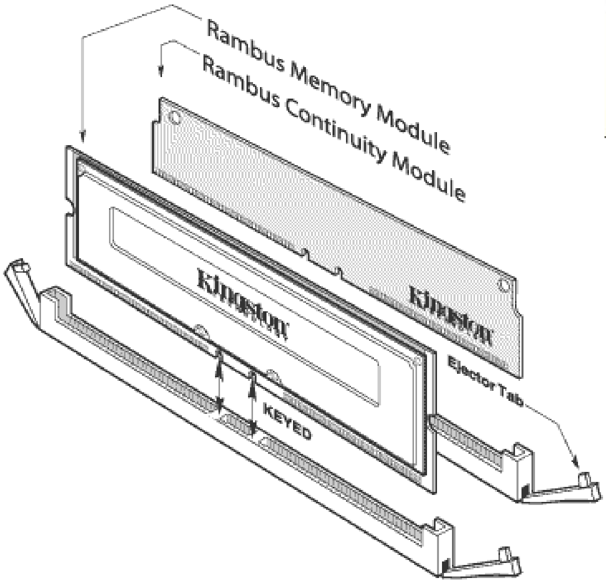


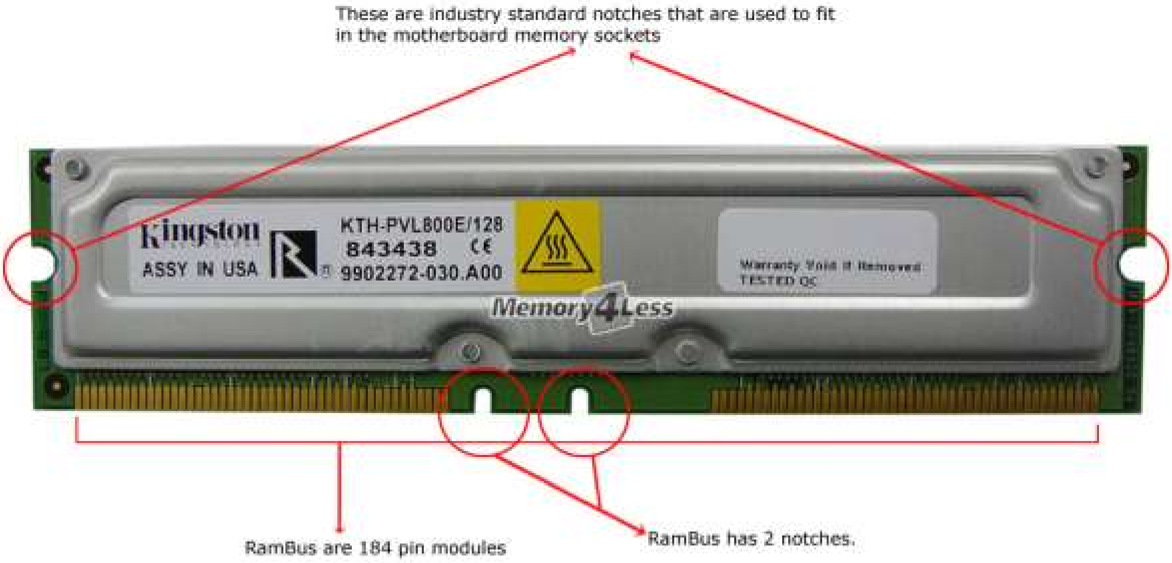
- ❖ Memory Upgrade කිරීමේදී දැනට පවතින Memory Card එකෙහි Speed එකට සමාන Speed එකක් සහිත Memory Card සම්බන්ධ කිරීමට වග බලාගත යුතුය.
- ❖ ECC, REEC, FREEC Memory Card මිලදීගැනීමේදී Motherboard එක Support කරනවාදැයි සොයාබැලීම.

(ඉහත සඳහන් කරනලද කරුණු මීටපසු ඉගෙනගන්නා සෑම Memory Card එකකටම අදාල වෙයි.)

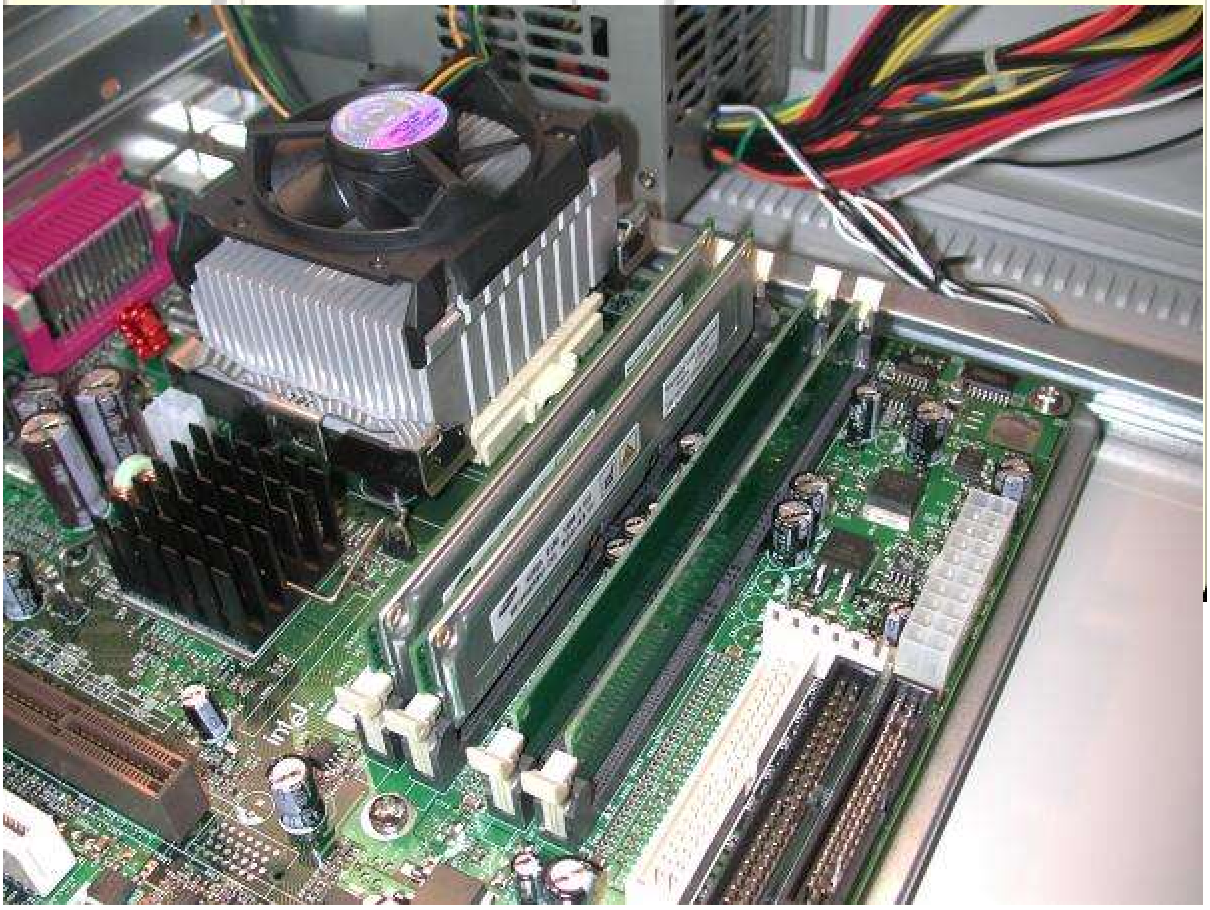
RIMM Memory Card

මෙම RAM Card ආකාරය Kingston Technology Corp සමාගම විසින් හඳුන්වාදෙන ලද්දක්විය. මෙම Memory Card ආකාරයෙහි Performance ඉහල මට්ටමක පැවතියද නමුත් මිල අධික නිසා වඩාත් ජනප්‍රියවූයේ නැත. මෙහි pin 184 ක් දක්නට ලැබුන අතර 2000 සහ 2000 යන කාලයේදී වඩාත් ජනප්‍රිය විය. Pentium III සහ Pentium IV යන පරිගණක වලදී භාවිතා කරනලදී. මෙම RAM Card ආකාරයෙහි අනෙක් RAM Card වල මෙන් නොව Notch දෙක ඉතා ආසන්නයෙහි දක්නට ලැබෙයි. මෙහි ඇති අනෙක් අවාසියනම් Memory Card සම්බන්ධ කර නැති Slot වලට RIMM Dummy Cards සම්බන්ධ කලයුතු විය.





මෙහි Notch දෙක ආසන්නයෙහි දක්නට ලැබෙන බැවින් අනෙක් Memory card ආකාරවලින් පහසුවෙන් වෙන්කර ගත හඳුනාගත හැකි වෙයි.



Non ECC Memory Cards වල Bus Speed එක 800 MHz පමණවිය.

DDR - Double Data Rate

2001 සහ 2005 යන කාල වකවානුවේදී මෙම Memory Card වඩාත් ජනප්‍රියවූ අතර 128 MB වල සිට 2 GB දක්වා Memory Capacity වලින් ලබාගත හැකිවිය. මෙමගින් එක signal එකකින් Data දෙකක් යැවීමට හැකියාව ලබාගෙන ඇත. මෙහි Model Standard එක PC වලින් ආරම්භ වෙයි.

Model Standard	Speed
PC 2100	266 MHz
PC 2700	333 MHz
PC 3200	400 MHz
PC 4200	533 MHz

මෙම Memory Card සම්බන්ධ කරනු ලබන Slot එකෙහි Notch එක ආසන්නයෙහි 2.5 V ලෙස සඳහන් කර තිබීමෙන්ද පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකිවෙයි. එමෙන්ම Notch එක හරි මැදින් බෙදී නොතිබීමෙන්ද පහසුවෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැකිවෙයි.

DDR Memory Card වල Model Standard එකට අදාල Speed එක අප විසින් දැන සිටියයුතු වෙයි.

පහත සඳහන් Memory Card එකෙහි Model Standard එක වශයෙන් PC2100 වශයෙන් Print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙන අතර මෙය DDR Model Standard එකක් බැවින් DDR Memory Card එකක් බව තීරණය කල හැකි වෙයි.

පහත රූපසටහනෙහි පෙන්වා ඇති Memory Card එකෙහි Model Standard එක ලෙස PC3200 ලෙස දක්නට ලැබෙන අතර 3200 යනු DDR Model Standard එකක් බැවින් මෙය DDR ආකාරයේ Memory Card එකක් වෙයි.

පහත රූපසටහනෙහි ඇති Memory Card එකෙහි PC2700 ලෙස Print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. මෙය DDR වලට අයත් Model Standard එකක් බැවින් DDR Memory Card එකක් වෙයි.

DDR II Memory Card

2005 වර්ෂයෙහි සිට 2008 වර්ෂය දක්වා වඩාත් ජනප්‍රිය විය. double data rate two යන්න කෙටිකර DDR 2 ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. මෙය DDR Ram Card වර්ගයෙහි Second Generation එක වශයෙන් හඳුන්වන අතර 2003 වර්ෂයෙහි සැප්තැම්බර් මස හඳුන්වාදෙන ලදී. DDR වලට සාපේක්ෂව ඉහල bandwidth එකක්, ක්‍රියාකිරීමේදී අඩු විදුලියක් මෙන්ම උත්පාදනය කරනු ලබන Heat එකද අවම විය. මෙය DDR Memory Slot සඳහා අනුකූලතාවයක් නොදක්වන බවද මතක තබාගත යුතුවෙයි.

මෙහි Model Standard එක PC 2 වලින් ආරම්භවීම සිදුවෙයි. Kingston සමාගම විසින් නිෂ්පාදනය කරනු ලබන Memory Card වල බොහෝ විට පහත දැක්වෙන ආකාරයට මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.

KVR667D2N5/1G

මෙහි 667 යනු Memory Card එකෙහි Speed එක වන අතර D2 යනුවෙන් අදහස් කරනු ලබන්නේ DDR 2 යන්න වෙයි. 1G යනු Memory Card එකෙහි Capacity එක වෙයි. එනම් Capacity එක 1 GB වෙයි. මෙම Memory Card සම්බන්ධ කරනු ලබන Slot එකෙහි Voltage එක 1.8 V ලෙස සඳහන් කර තිබීමෙන්ද පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි.

ඉහත සඳහන් Kingston Memory Card එකෙහි KVR800D2N6/2G ලෙස මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. මෙහි 800 යනු Memory Card එකෙහි Speed එක වන අතර D2 යනු DDR 2 යන්න වන අතර 2G යනු Capacity එක 2 GB යන්න වෙයි. DDR II Memory Card වල Model Standard සහ ඊට අදාල වේගයන් පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

Model Standard	Speed
PC2 3200	400 MHz
PC2 4200	533 MHz
PC2 5300	667 MHz
PC2 6400	800MHz

පහත රූපසටහනෙහි ඇති Memory Card එකෙහි PC2 ලෙස මුද්‍රණය කර තිබීමෙන් මෙය DDR 2 වර්ගයෙහි Memory Card එකක් වශයෙන් හඳුනාගත හැකිවෙයි.

පහත රූපසටහනෙහි දක්නට ලැබෙන Memory Card වලද PC 2 යනුවෙන් මුද්‍රණය කර තිබීමෙන්ද DDR 2 Memory Card එකක් වශයෙන් හඳුනාගත හැකිවෙයි.

DDR III Memory Card

2008 වර්ෂයෙහි සිට 2014 වර්ෂය දක්වා මෙය වඩාත් ජනප්‍රිය විය. double data rate three යන්න කෙටිකර DDR 3 ලෙසට හඳුන්වනු ලබයි. මෙය 2007 වර්ෂයෙහි හඳුන්වාදෙන ලදී. මෙහි Bus Speed එක 400 MHz වල සිට 1066 MHz දක්වා වේගවලින් දක්නට ලැබිණි. එමෙන්ම Capacity එක 1 GB වල සිට 24 GB දක්වා ලබාගත හැකිවිය. එමෙන්ම DDR 2 වලට වඩා 30% ක පමණ අඩු විදුලි බලයක් අවශ්‍යවිය. Desktop පරිගණකවල භාවිතා කරනු ලබන RAM Cards වල pin 240 ක් දක්නට ලැබිණි. එමෙන්ම Laptop වර්ගයේ පරිගණකවල භාවිතා කරනු ලබන Memory Card වල pin 204 දක්නට ලැබෙයි. මෙම DDR 3 Memory Card DDR 2 සඳහා backward compatible නොවන බවද සිහිතබාගත යුතුය. Motherboard එකෙහි RAM Slot එකෙහි Voltage එක 1.5 V ලෙස සඳහන් කර තිබීමෙන්ද Slot එක පහසුවෙන් වෙන්කර හඳුනාගත හැකිවෙයි. මෙහි Model Standard සහ ඊට අදාල වේගයන් පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

Model Standard	Speed
PC3 6400	800 MHz
PC3 10600	1333 MHz
PC3 12800	1600 MHz

මෙම ආකාරයෙහි Memory Card වල Model Standard එක PC 3 වලින් ආරම්භ වෙයි.

ඉහත සඳහන් Memory Card එකෙහි KVR1333D3N9/4G ලෙස මුද්‍රණය කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. මෙහි 1333 යනු Memory Card එකෙහි Speed එක වන අතර D3 යනු DDR III යන්න වන අතර 4G යනු Capacity එක 4 GB යන්න වෙයි.

ඉහත Memory Card එකෙහි PC 3 ලෙස මුද්‍රණය කර තිබීමෙන් මෙය DDR III වර්ගයේ Memory Card එකක් වශයෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි. එමෙන්ම Memory Card එකෙහි Speed එක 1333 MHz වෙයි. Capacity එක 4 GB වෙයි.

ඉහත Memory Card එකෙහි PC3 ලෙස මුද්‍රණය කර තිබීමෙන් DDR III වර්ගයේ Memory Card එකක් බවට තීරණය කලහැකි වෙයි. එමෙන්ම Memory Card එකෙහි Speed එක 1600 MHz වන අතර Capacity එක 8 GB වෙයි.

DDR 4 Memory Card

2014 වර්ෂයෙහි සිට මේ දක්වා මෙම ආකාරයේ Memory Cards භාවිතා කරනු ලබයි. මෙහි pin 284 ක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි Model Standard එක PC 4 වලින් ආරම්භවීම සිදුවෙයි. මෙම DDR 4 වර්ගයෙහි RAM Card වල Voltage එක 1.2 V පමණ වෙයි.

මෙම DDR 4 වර්ගයෙහි Memory Card වල Model Standard පහතින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

Model Standard	Speed
PC4 12800	1600 MHz
PC4 14900	1866 MHz
PC4 17000	2133 MHz
PC4 19200	2400 MHz

DDR Ram Generation වලදී Generation එකෙන් Generation එකට Voltage එක තවදුරටත් අඩුකරගනිමින් Performance වැඩිකරගනිමින් Capacity එක වැඩිකරගනිමින් Develop වී ඇත. Memory Channel 2 කින් Channel 3 කින්, Channel 4 කින් Processor එක සමග Communicate කරනු ලැබෙයි. මෙහිදී එම Slot වල ඇති Colors වලට අනුව Memory Cards සම්බන්ධ කිරීම සුදුසු වෙයි.

Memory Faults

- Display නොමැති වීම.
- Computer එක boot වී Windows Load නොවී Stuck වීම.
- Windows Load වෙන අවස්ථාවේදී හෝ වැඩකරමින් සිටින අවස්ථාවේදී Blue Screen එකක් දක්නට ලැබීම.

- NTLDR Missing ලෙස බොහෝවිට Windows XP වලදී දක්නට ලැබීම.
- Windows Install කරන අවස්ථාවේදී Files Copy කිරීමට ඉඩ ලබා නොදීම.

- Onboard VGA තිබෙන අවස්ථාවේදී Screen එකෙහි Vertically හෝ Horizontally Lines දක්නට ලැබීම.

- Computer එක Load වන අවස්ථාවේදී හෝ වැඩකරමින් සිටිනවිට Restart වීම.
- වැඩකරමින් සිටිනවිට Applications වල Error Message එකක් ලබාදී වැසීයාම.

ඉහත Faults දැකියහැකි නම් ඒවා Computer Memory නිසා මෙන්ම වෙනත් හේතු නිසාද ඇති විය හැක. ඉහත Faults දැකිය හැකි වුවහොත් Memory Card එක ගලවා Slot එක clean කර නැවතත් සම්බන්ධ කලයුතු අතර නැතහොත් Memory Card එක වෙනුවට වෙනත් Memory Card එකක් replace කලයුතු වෙයි.

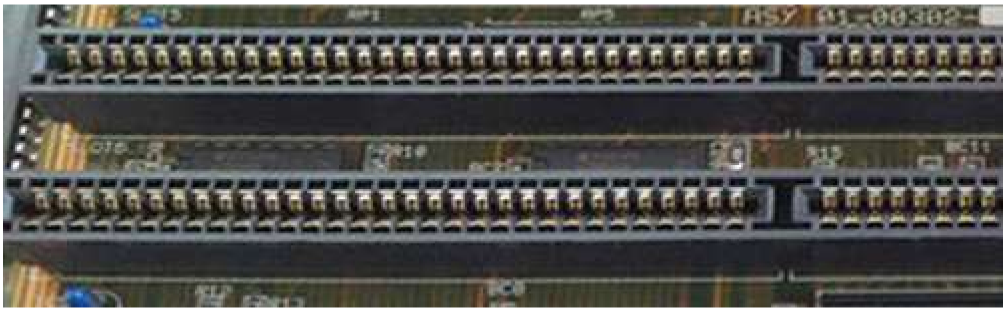
DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK (CHC)

BASIC TOOLS REQUIREMENT FOR A COMPUTER TECHNICIAN

හොඳයි ගියවර අවස්ථාවේදී අප ඉතිරි Expansion Cards සහ ඒවා සම්බන්ධ කිරීමට Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන Expansion Slots පිලිබඳව සැකෙවින් සාකච්ඡා කලෙමු. හොඳයි අපි අද Motherboard එක තුල දක්නට ලැබෙන මෙම Expansion Slot වලට Expansion Card එකක් නිවැරදිව සම්බන්ධ කරන්නේ කෙසේද කියා බලමු. මෙලෙස Expansion Card එකක් Motherboard එකකට සවිකිරීමේදී ඊට අදාල නිවැරදිම ක්‍රමවේදයම අනුගමනය කලයුතු අතර එසේ නොවුන හොත් Motherboard එකට හෝ Expansion Card එකට හානි වීමට බැරි නැත.

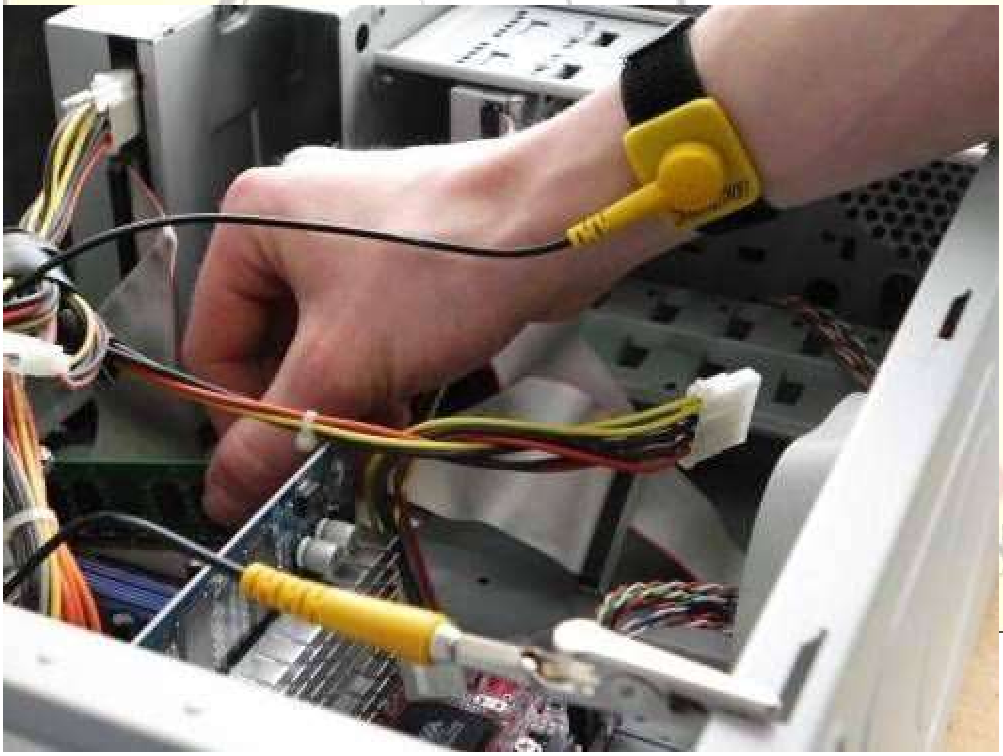
මෙලෙස කිසියම් Expansion Slot එකකට Expansion Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී එම Slot එකට සහය දක්වන නිවැරදිම Expansion Card ආකාරය තෝරාගත යුතුවෙයි. හොඳයි පැරණි Motherboard එකක ISA Slot එකකට ISA Expansion Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී පලමුව එය ISA Card එකක් බවට හඳුනාගත යුතු වෙයි. මෙම ISA Card එකක් සැලකුවිට අනෙකුත් Expansion Card අතුරෙන් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැක්කේ එම Card එක Slot එක සම්බන්ධවන pin වල ස්භාවය අධ්‍යයනය කිරීමෙනි. සාමාන්‍යයෙන් ISA Card එකක ISA Slot එකට සම්බන්ධවන pin වල ස්භාවය සැලකුවිට එය අනෙකුත් Expansion Card වල Slot එකට සම්බන්ධවන pin වලට වඩා තරමක් මහත ස්භාවයකින් යුක්ත වෙයි.

සාමාන්‍යයෙන් Motherboard එකෙහි දිගම Expansion Slot එක වශයෙන් දක්නට ලැබුනේ ද ISA Slot එක වන අතර මෙය බොහෝ විට කළු පාට වර්ණයෙන් නිෂ්පාදනය කර තිබූ නිසා පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි විය.

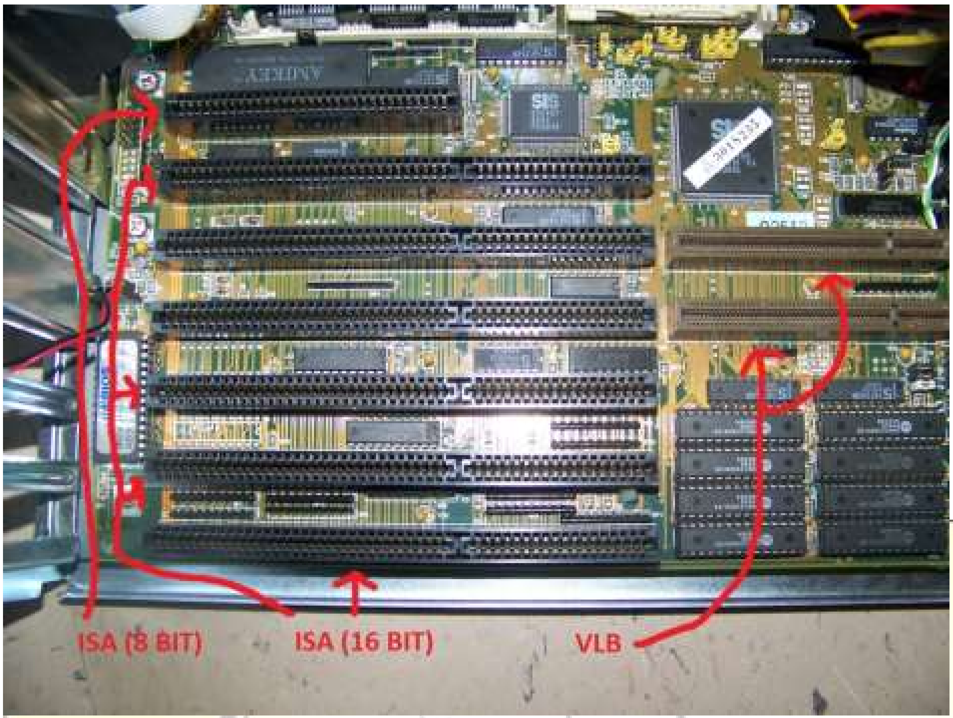


සාමාන්‍යයෙන් බොහොමයක් Motherboard තුල AGP Slot සහ PCI Express Slot සැලකුවිට එහි Expansion Card එක සම්බන්ධ කිරීමට ප්‍රථමයෙන් එහි ඇති Lock එක විවර කර තැබිය යුතු වෙයි. නමුත් සාමාන්‍යයෙන් ISA Slot වල එවැනි බාහිර Lock එකක් දක්නට නොලැබෙයි. Motherboard එක Casine එකෙන් පිටතට ගෙන ISA Card එකක් Install කරනවිටදී පලමුව Motherboard එක සණකම Sponge එකක් මත තබාගත යුතු වෙයි. මෙලෙස Motherboard එක හෝ එහි Components මෙන්ම ISA Expansion Card ස්පර්ෂ කිරීමට ප්‍රථමයෙන් අප තුල පවතින ස්ථිති විද්‍යුතය ඉවත් කරගත යුතුවෙයි. මෙම ස්ථිති විද්‍යුතය නිසා Motherboard එකෙහි path damage වීමට ඇති සම්භාවිතාවය ඉහල වෙයි. මෙම ස්ථිති විද්‍යුතය ඉවත් කිරීම සඳහා ප්‍රථමයෙන් පලමුව පිරිසිදු carpet එකක දෙපා තදින් අතුල්ලා මඳ වේලාවක් ලෝහ යමක් ස්පර්ෂ කරන්න. ඉන් අනතුරුව Expansion Card එක Install කිරීමට කටයුතු කරන්න.

නැතහොත් wrist strap එකක් පලමුවෙන්ම පැලඳගෙන සිටින්න.



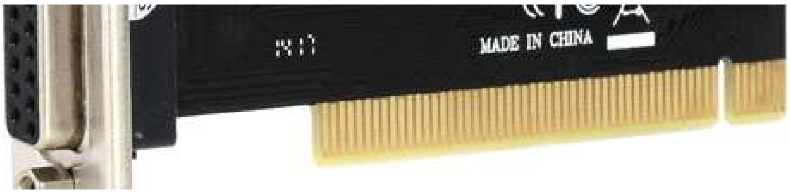
හොඳයි ඊනැම Expansion Card එකක් install කිරීමට ප්‍රථමයෙන් Motherboard එක desk එකක sponge එකක් මත තැබීමෙන් අනතුරුව ඍජුව සිටගත යුතුවෙයි. දැන් Motherboard එකෙහි I/O Ports ඉදිරියට තිබෙන පරිදි Expansion Slot තිබෙන ප්‍රදේශය තමා වෙත ලං කරගන්න. මෙහිදී ISA Slot එකෙහි 16 bit slot එකෙහි Notch එකක් දක්නට ලැබෙන අතර මෙම Notch එක Port පිහිටන පැත්තෙහි සිට අඟල් 3.5 කින් දක්නට ලැබෙයි. දැන් ISA Card එකද එම පැත්තට පිහිටන පරිදි හරවා Card එක සිරස්ව Card එකෙහි ඉහලින් අල්ලාගන්න.



මෙම ISA Slot Motherboard එකෙහි කෙලවරෙහි දක්නට ලැබෙන බැවින් Card එක Slot එකට සම්බන්ධ කරනවිටදී Motherboard එකෙහි අනෙක් කෙලවර ඉහලයාහැකි බැවින් ISA Slot තිබෙන ප්‍රදේශයෙහි Motherboard එකෙහි අතින් උඩට තෙරපමින් Card එක සිරස්ව තිබෙන පරිදි පිහිටුවා මදක් තදින් තෙරපීමක් සිදුකරන්න.

ISA Card එකක් Slot එකෙන් ඉවත් කරනවිටදීද එකවරම සෘජුව ඉහලට ඇදීම සිදුනොකලයුතු අතර පෙර පරිදිම ISA Slot තිබෙන ප්‍රදේශයෙහි Motherboard එකෙහි අතින් තද කර අනෙක් අතෙන් ISA Card එකෙහි එක් කෙලවරකින් ඉහලට ඇද ඉන්පසු අනෙක් කෙලවරෙන් ඉහලට ඇද Card එක පද්දමින් ඉවත් කරගන්න.

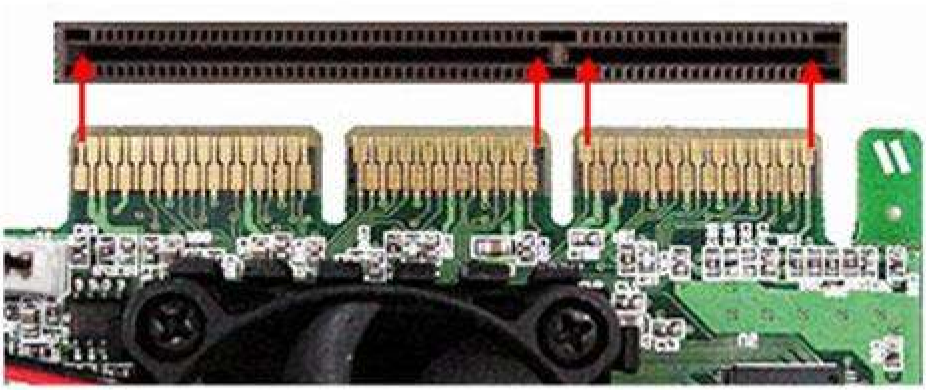
PIC Expansion Card එකක් Install කිරීම සහ Uninstall කිරීම සිදුකරනු ලබන්නේද ඉහත ආකාරයටම වෙයි. මන්ද PCI Slot එකෙහිද AGP හෝ PCI Express Slot වල මෙන් lock එකක් දක්නට නොලැබෙන බැවිනි. PCI Expansion Card එකක් ද AGP සහ PCI Express card එකකින් පහසුවෙන් වෙන්කරගැනීම සඳහා Slot එකට සම්බන්ධවන pin වල ස්භාවය උපයෝගී කරගත හැකි වෙයි. PCI සහ PCI Express Card වල එම pin එකම රටාවකට පිහිටියද PCI card වල එම pin තරමක දිග ස්භාවයක් ගනු ලබයි. AGP Card වල pin වෙනස්ම රටාවක ස්භාවයක් ගනු ලබයි.



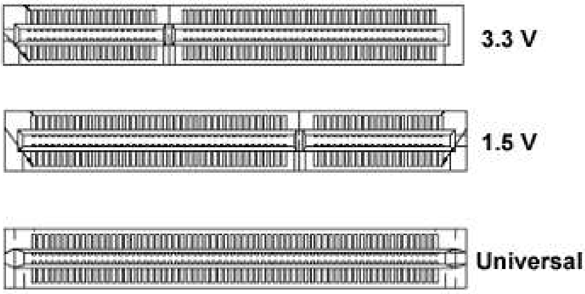
මෙම PCI Slot සැලකුවිට ISA Slot මෙන් කෙලවරෙහි නොව තරමක් මැදට වන්නට දක්නට ලැබෙයි. එම නිසා ISA Card install කරනවිටදී මෙන් Motherboard එක අතින් ඉහලට තෙරපීමක් අනවශ්‍ය වෙයි.

මෙහිදී ද PCI Slot එකෙහි Notch එක තිබෙන දෙසට අනුකූලවන ලෙසට Expansion Card එක හරවා Card එක සිරස්ව තිබෙන පරිදි පිහිටුවා මදක් තදින් තෙරපීමක් සිදුකරන්න. PCI Card එකක් Slot එකෙන් ඉවත් කරනවිටදීද එකවරම සෘජුව ඉහලට ඇදීම සිදුනොකලයුතු අතර පෙර පරිදිම PCI Slot තිබෙන ප්‍රදේශයෙහි Motherboard එකෙහි අතින් තද කර අනෙක් අතෙන් අතින් PCI Card එකෙහි එක් කෙලවරකින් ඉහලට ඇද ඉන්පසු අනෙක් කෙලවරෙන් ඉහලට ඇද Card එක පද්දමින් ඉවත් කරගන්න.

හොඳයි AGP Slot එකකට Graphic Card එකක් සම්බන්ධ කරන විටදී එම AGP Graphic Card එහි pin වල ස්භාවය අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි.



AGP Slot සැලකූ විට AGP 3.3v, AGP 1.5v සහ Universal ලෙස ආකාර තුනක් දක්නට ලැබෙයි.



සමහර AGP Slot තුල කෙලවරෙහි lock එකක් දක්නට ලැබෙන අතර සමහර AGP Slot තුල කෙලවරෙහි lock එකක් දක්නට නොලැබෙයි. ඔබගේ Motherboard එකෙහි දක්නට ලැබෙන්නේ 3.3 v සහිත slot එකක් නම් ඊටම ගැලපෙන AGP Graphic Card එකක් තෝරාගත යුතුවෙයි. නැතහොත් Universal VGA Card එකක් තෝරාගත යුතුවෙයි. 1.5 v සහිත slot එකක් නම් ඊටම ගැලපෙන AGP Graphic Card එකක් හෝ Universal VGA Card එකක් තෝරාගත යුතුවෙයි. Universal Slot එකක් නම් ආකාර තුනෙහිම VGA Card support කරනු ලබයි.

Figure 2: "AGP 1.0 (3.3v)" and "AGP Universal 2.0 (1.5v/3.3v)" Configurations
(boards shown are Voodoo5 5500 AGP and Voodoo4 4500 AGP)

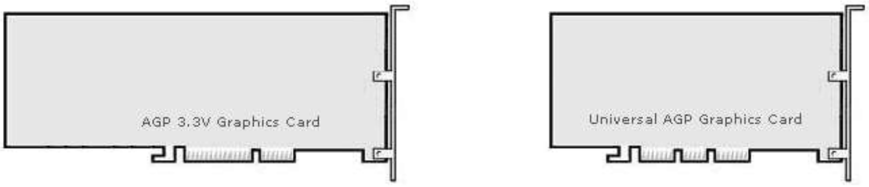
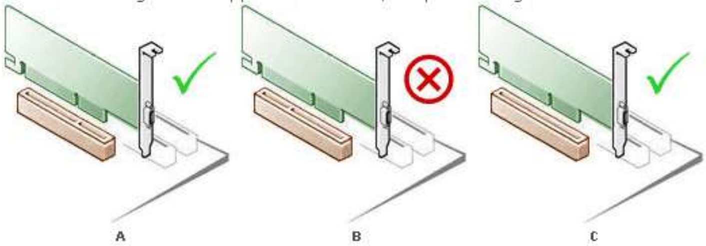
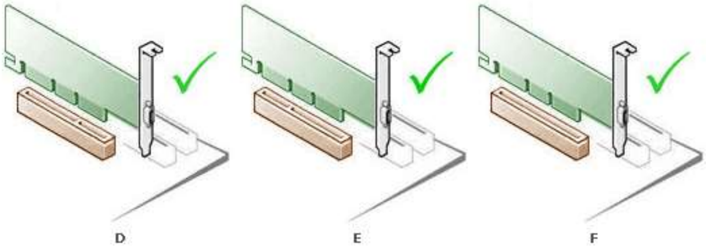


Figure 3: Supported AGP Slot/Adapter Configurations

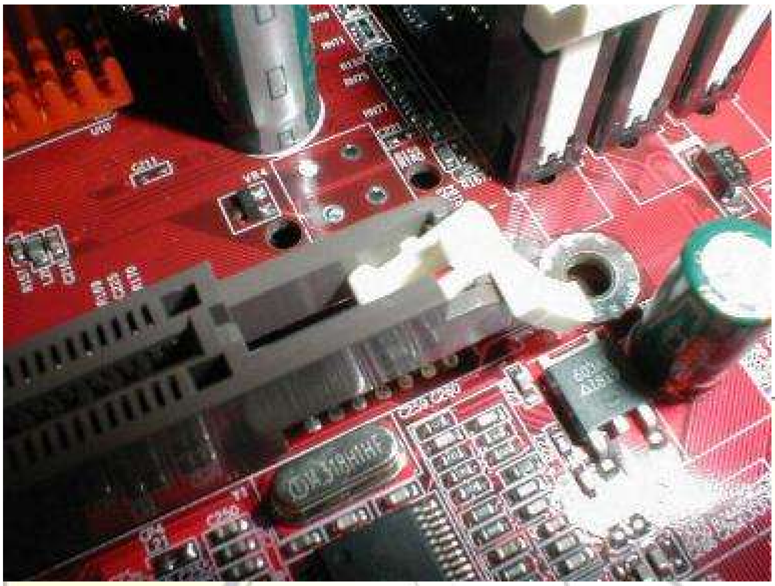


A: AGP 1.0 (3.3v) graphics card in an AGP 1.0 keyed slot
B: AGP 1.0 (3.3v) graphics card in an AGP 2.0 (1.5v) keyed slot (INCOMPATIBLE)
C: AGP 1.0 (3.3v) graphics card in an AGP Universal 2.0 (1.5/3.3v) unkeyed slot



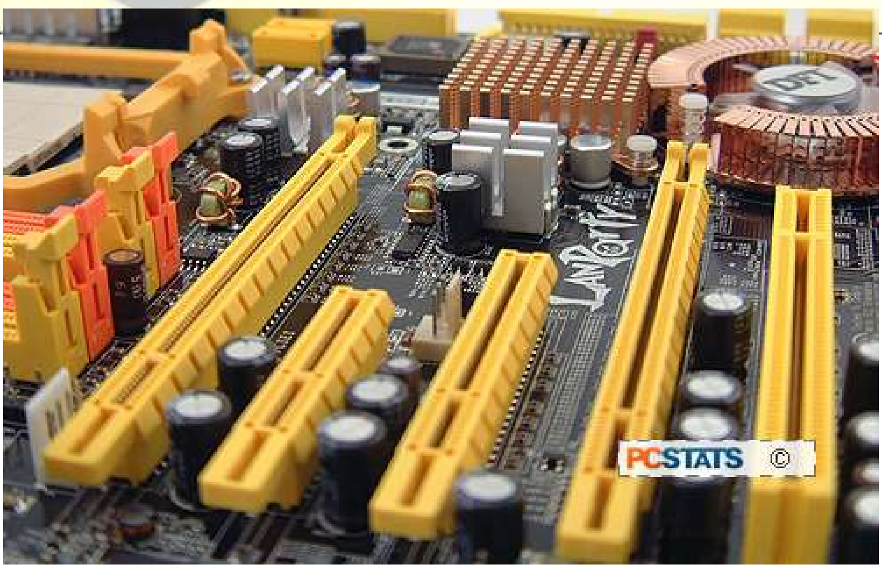
D: AGP Universal 2.0 (1.5/3.3v) graphics card in an AGP 1.0 (3.3v) keyed slot
E: AGP Universal 2.0 (1.5/3.3v) graphics card in an AGP 2.0 (1.5v) keyed slot
F: AGP Universal 2.0 (1.5/3.3v) graphics card in an AGP Universal 2.0 unkeyed slot

සමහර Motherboard නිෂ්පාදකයන්ගේ AGP Slot එකෙහි කෙලවර lock එකක් දක්නට ලැබෙයි.

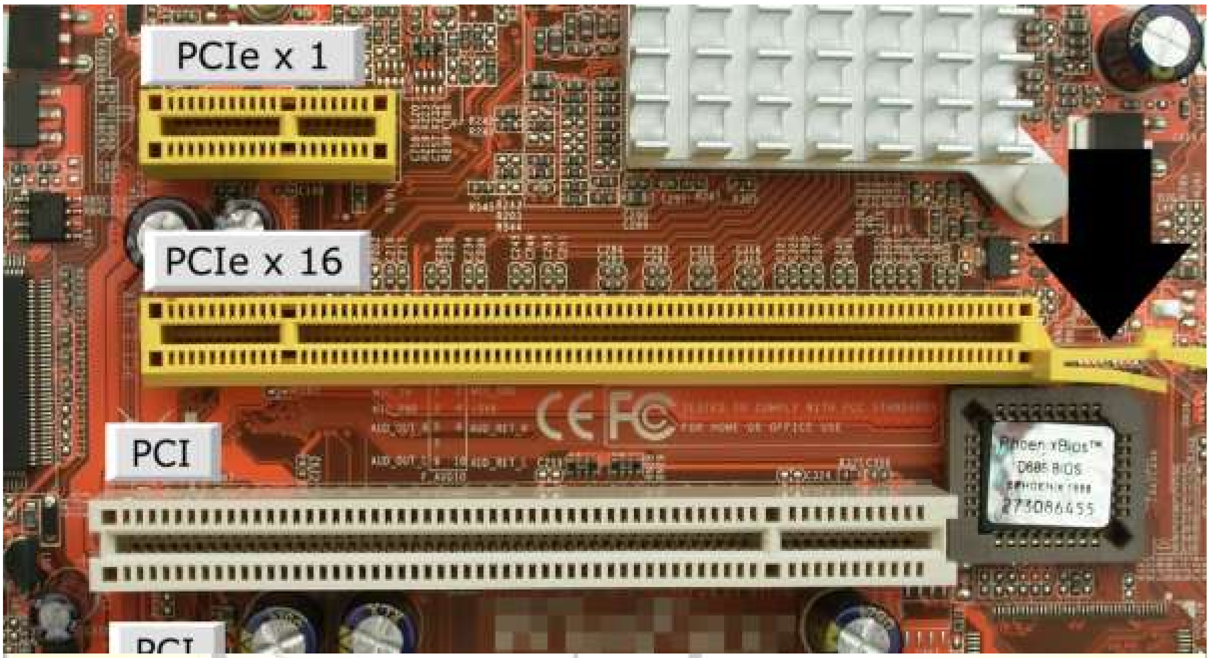


ඉහත රූපසටහනෙහි දක්වා ඇත්තේ එවැනි lock එකක් සහිත AGP slot එකකි. මෙම ආකාරයේ slot එකකට AGP Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී පලමුව මෙම lock එක පිටුපසට කර VGA Card එක slot එකට සම්බන්ධ කලයුතු වෙයි. VGA Card එක නිවැරදිව slot එකට සම්බන්ධ කර තදකලවිට මෙය lock වීම සිදුවෙයි. මෙය බොහෝ දුරට Ram Slot එකෙහි lock එකට සමාන වෙයි. නැවතත් VGA Card ගලවා ඉවත් කරන විටදී මෙම lock එක පිටුපසට කර VGA Card ගලවා ඉවත් කලයුතු වෙයි. Card එක සම්බන්ධ කරනවිටදී ද Slot එකෙහි Notch එක තිබෙන දෙසට අනුකූලවන පරිදි Card එක හරවා සම්බන්ධ කිරීමට වගබලාගන්න.

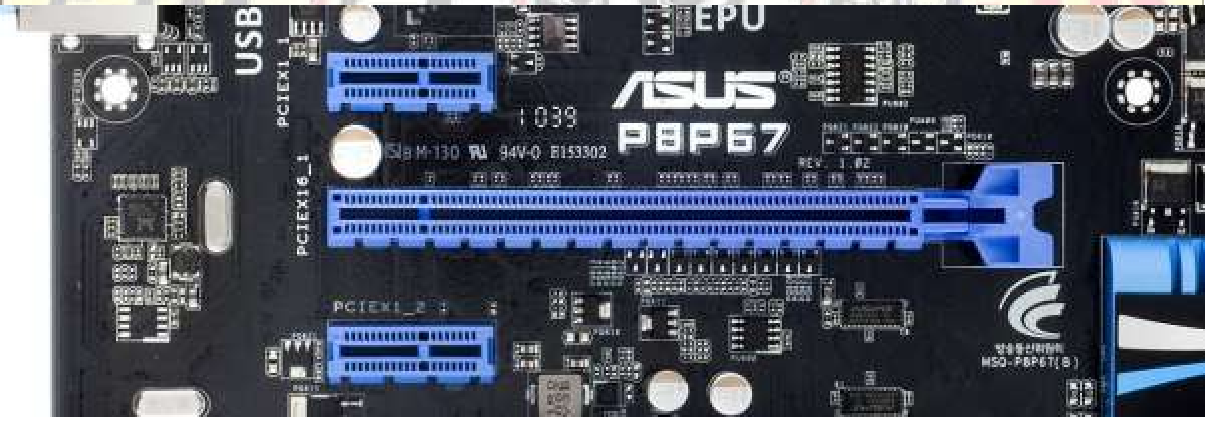
PCI Express Slot එක සැලකුවිට සාමාන්‍යයෙන් x1 , x4 සහ x8 Slot සාමාන්‍යයෙන් PCI Slot මෙන් lock එකක් නොමැති සාමාන්‍ය slot එකක් ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි.



නමුත් VGA Card සඳහාම නිර්මාණය කර ඇති PCI Express x16 slot එක තුල එහි කෙලවරෙහි කුඩා lock එකක් දක්නට ලැබෙයි.

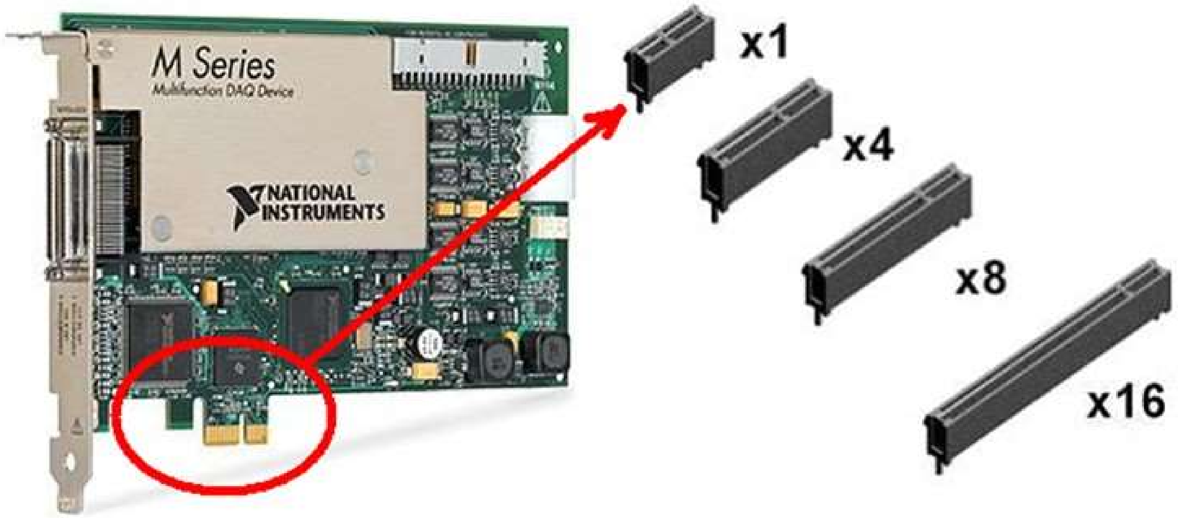


එම නිසා PCI Express x16 slot එකකට VGA Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී ඉතාමත් සුපරීක්ෂාකාරී වියයුතුය. විශේෂයෙන්ම VGA Card එකක් ඉවත් කිරීමේදී එය unlock කරගන්නා ආකාරය දැන සිටීම අත්‍යවශ්‍ය වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් x1 slot එක සැලකූ විට එය දිගින් අඩුම PCI Express slot එක නිසා පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි වෙයි. එමෙන්ම බොහොමයක් Motherboard තුල x1 slot යන්න print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.



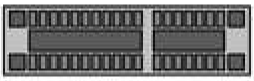
මෙහිදී ද x1 slot එකෙහි Notch හරි මැදින් තිබෙන ආකාරයට පෙනුනද එය වම් පැත්තෙන් තරමක වැඩි ඉඩක් ගනිමින් Notch එක පිහිටා තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. එම නිසා පලමුව Motherboard එකෙහි I/O Ports ඉදිරියට තිබෙන පරිදි Expansion

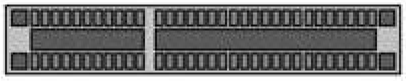
Slot තිබෙන ප්‍රදේශය තමා වෙත ලං කර පලමුව Notch එකට අනුකූල වන පරිදි Card එක හරවා පෙර පරිදි Expansion Slot එකට සම්බන්ධ කලයුතු වෙයි.

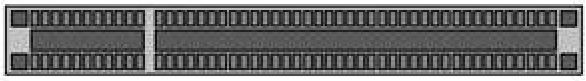


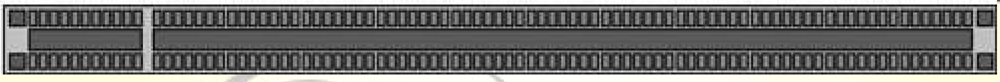
ගලවා ඉවත් කරනවිටදීද Motherboard එකෙහි මැදට වන්නට විශේෂයෙන්ම අතිකුත් Slot මත අත තබා Card එකෙහි එක් කෙලවරකින් බුරුල්කර ඉන්පසු අනෙකුත් පසත් බුරුල්කර Card එක පද්දමින් ඉවත් කරගත යුතුවෙයි. PCI Express x4 Slot එක සැලකුවිට ද එහි Notch එක තිබෙන තැනට අනුකූල වන පරිදි Card එක හරවා Install කලයුතු වෙයි.

x8 slot එකට ද Expansion Card එකක් install කරනවිටදීද ඉහත ක්‍රමයම අනුගමනය කල හැක.

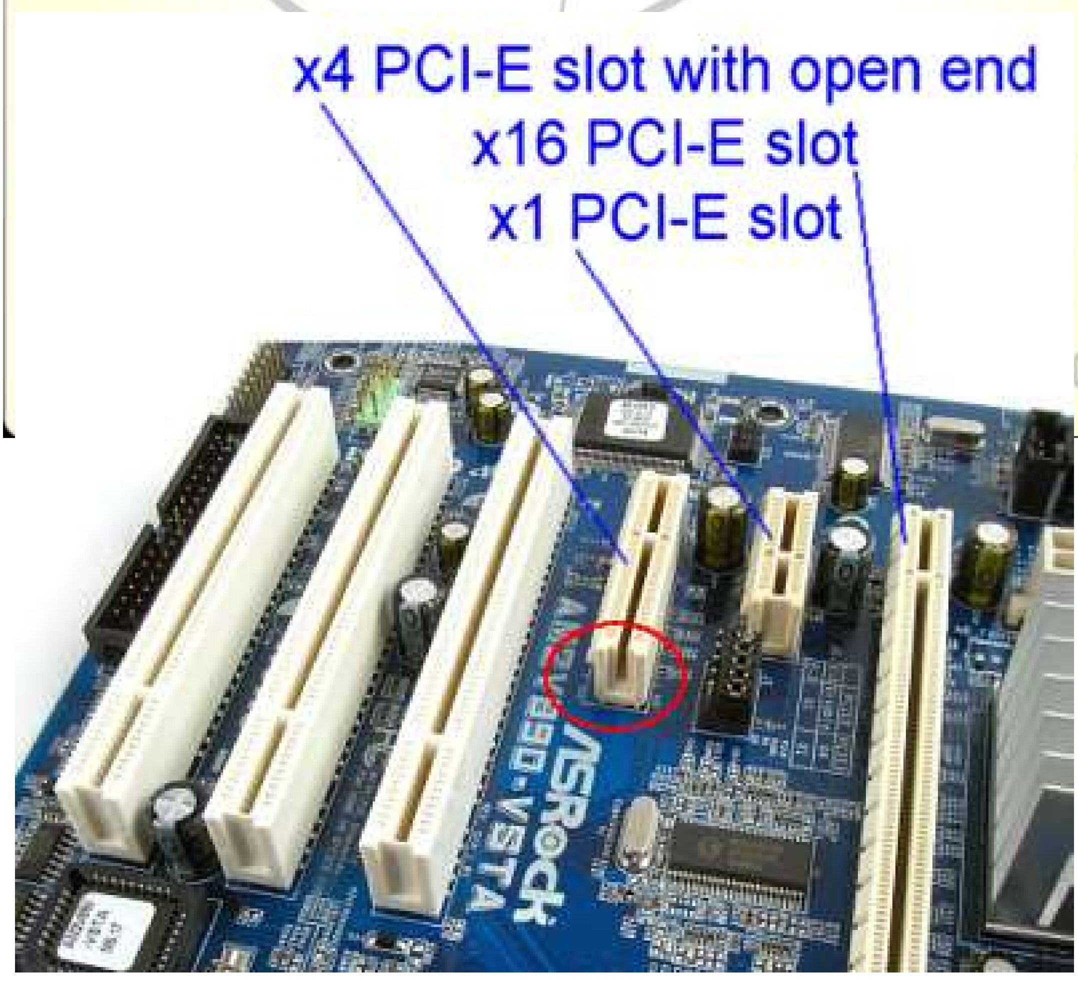
x1 

x4 

x8 

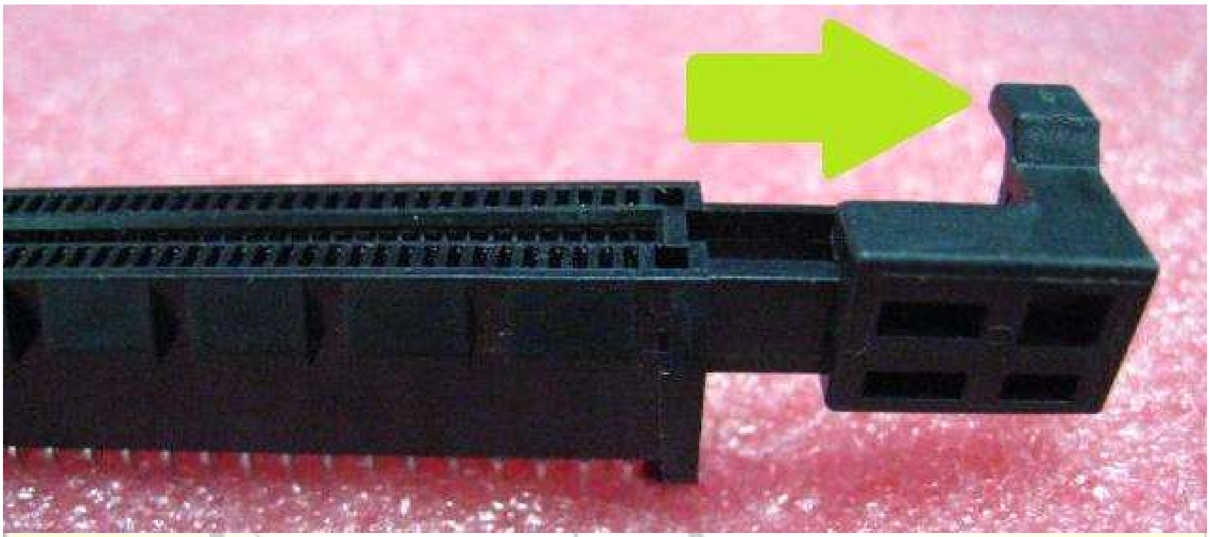
x16 

සමහරක් Motherboard වල PCI x1 slot එක හෝ x4 එකෙහි දකුණුපස කෙලවර විවෘත කර print කර තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි. මෙවිට එම PCI Slot සඳහා x8 හෝ x16 Card එකක් වුවද install කල හැකි අතර ලබාගත හැක්කේ x1 හෝ x4 slot එකෙහි performance වෙයි.

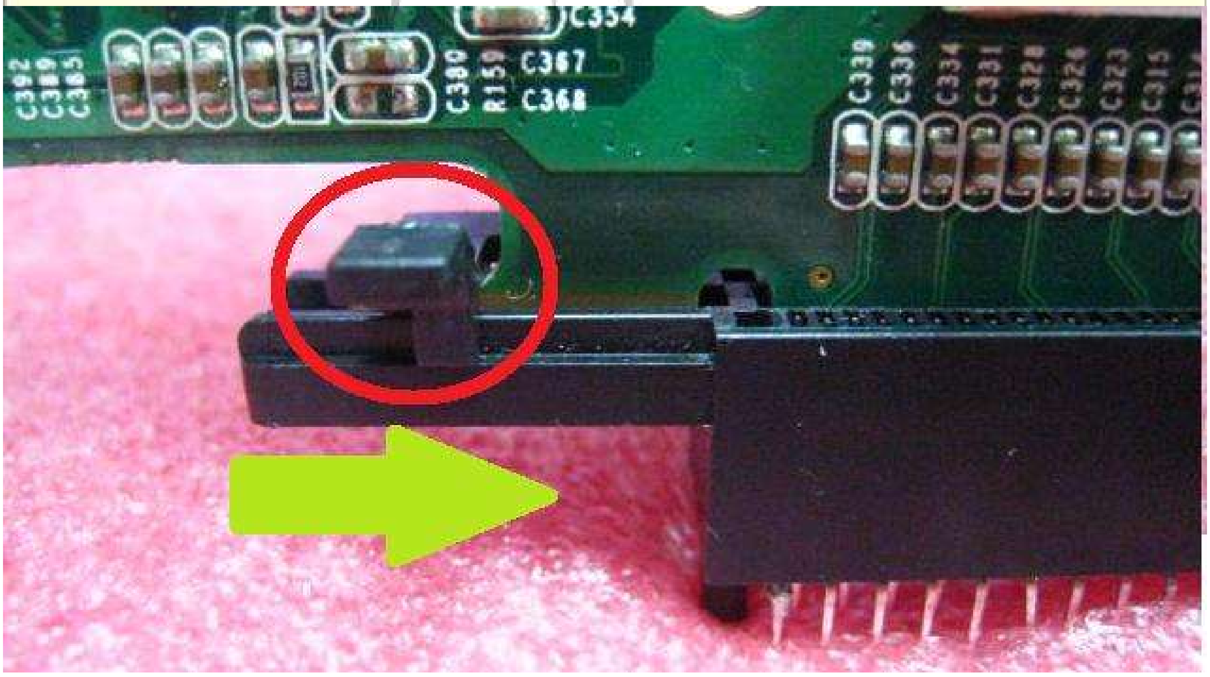


මෙම PCI Express x16 slot එකට VGA Card එකක් සම්බන්ධ කිරීමේදී එහි පවතින lock එක පිලිබඳව සැලකිලිමත් වියයුතු බව අප මුලිනුත් ඔබට සිහිපත් කලා මතක ඇති. මෙම PCI express slot සැලකුවිට එහි මෙම lock ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබෙයි.

Lock Type 1



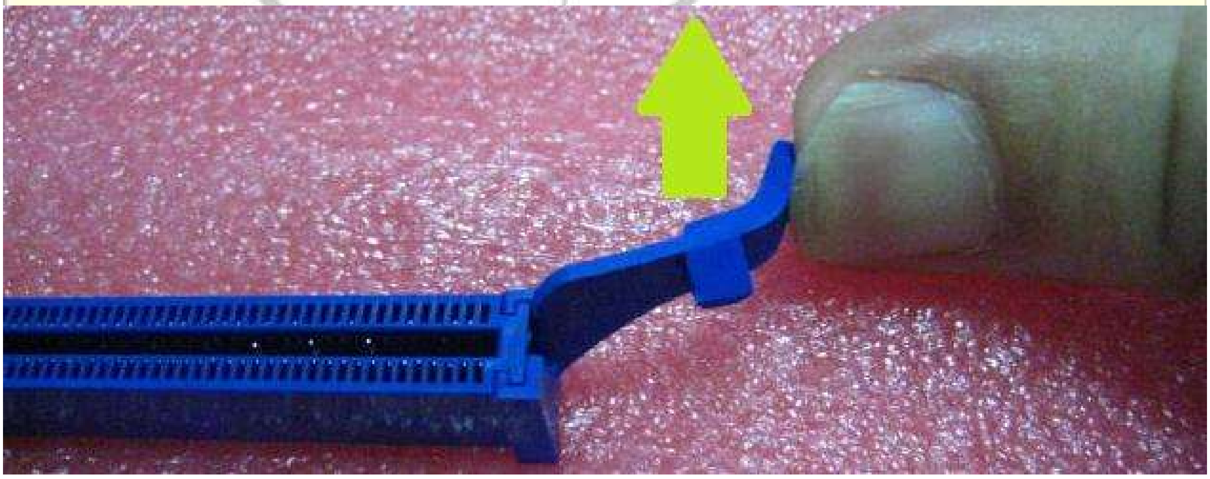
VGA Card එක install කිරීමට ප්‍රථමයෙන් මෙම slot එකෙහි පෙන්වා තිබෙන දිශාවට එම lock එක තල්ලු කලයුතු වෙයි. ඉන්පසු x1 හිදී සඳහන් කල උපදෙස් පිලිපදිමින් card එක install කල පසු lock එක මුල් පිහිටීමට තල්ලු කලයුතු වෙයි.



Lock Type 2

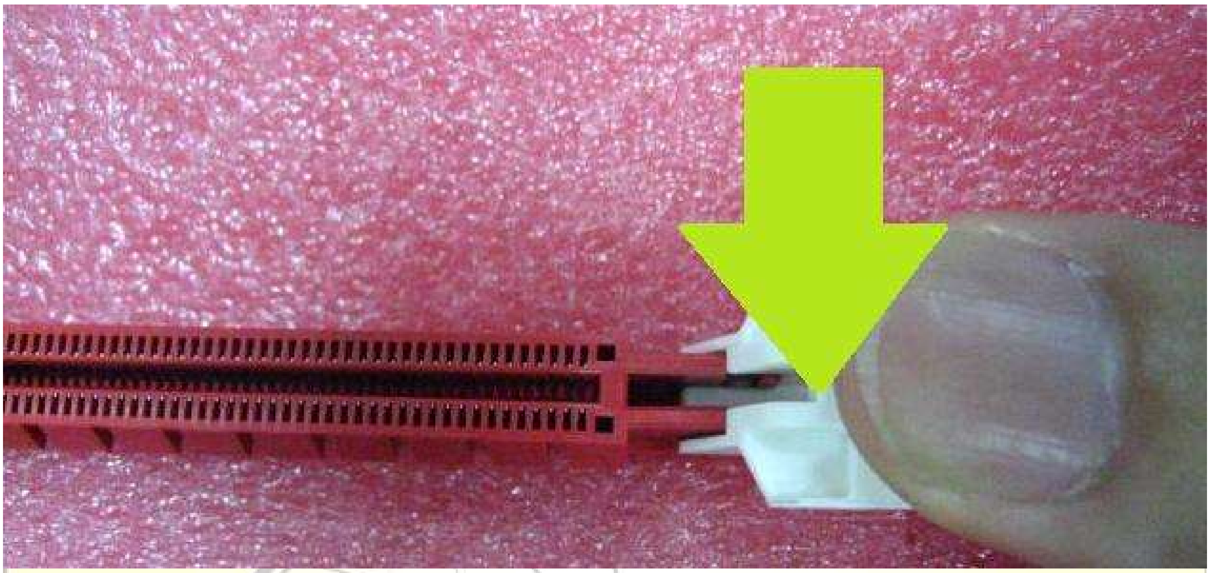
මෙහිදී සාමාන්‍ය ආකාරයට VGA Card එක install කලයුතු අතර Card එක ගලවා ඉවත්කිරීමේදී ඉහත රූපයේ පරිදි ඊතලයේ පිහිටි දිශාවට එම lock එකෙහි කොටස අතින් තල්ලු කලයුතු වෙයි.

Lock Type 3



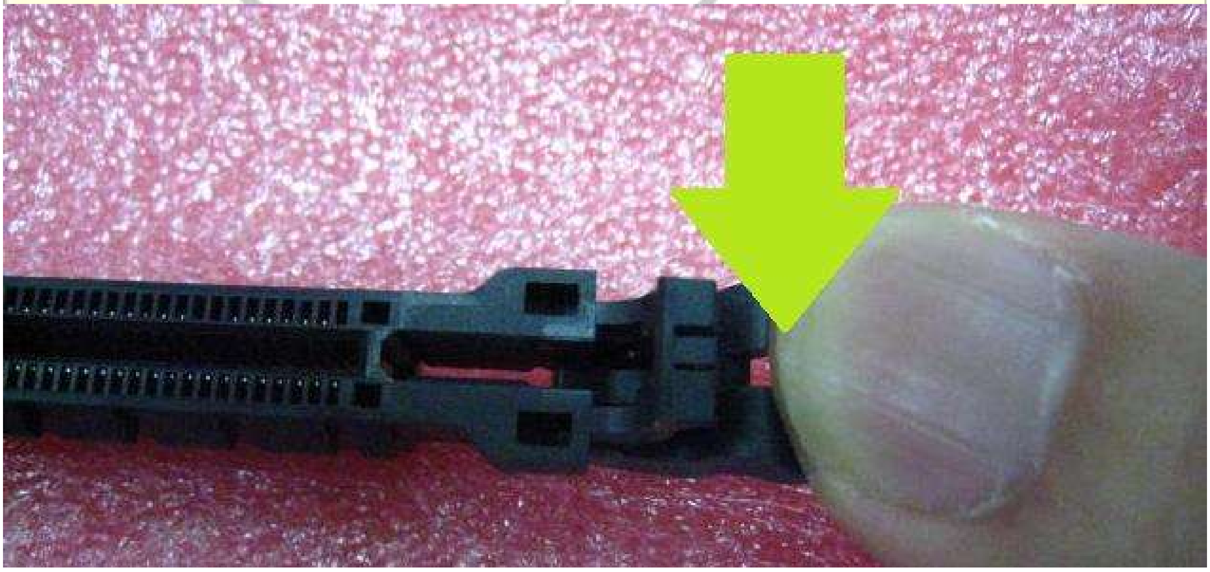
මෙහිදී ද සාමාන්‍ය ආකාරයට VGA Card එක install කලයුතු අතර Card එක ගලවා ඉවත්කිරීමේදී ඉහත රූපයේ පරිදි ඊතලයේ පිහිටි දිශාවට එම lock එකෙහි කොටස අතින් තල්ලු කලයුතු වෙයි.

Lock Type 4



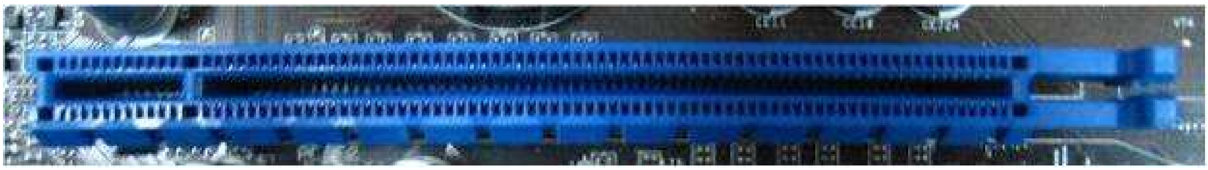
මෙහිදී සාමාන්‍ය ආකාරයට VGA Card එක install කලයුතු අතර VGA Card එක ගලවා ඉවත් කරනවිට්දී පලමුව ඉහත රූපසටහනෙහි ඊතලය ඇති දෙසට තල්ලු කරන්න.

Lock Type 5



මෙහිදී ද පෙර පරිදිම සිරස්ව VGA Card එක install කරන්න. VGA Card එක ගලවා ඉවත් කිරීමේදී රූපසටහනෙහි ඊතලය තිබෙන දෙසට ඇඟිල්ලකින් තල්ලු කරන්න.

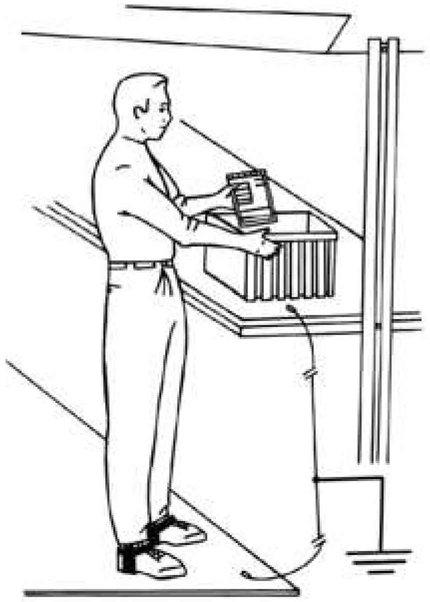
Lock Type 6



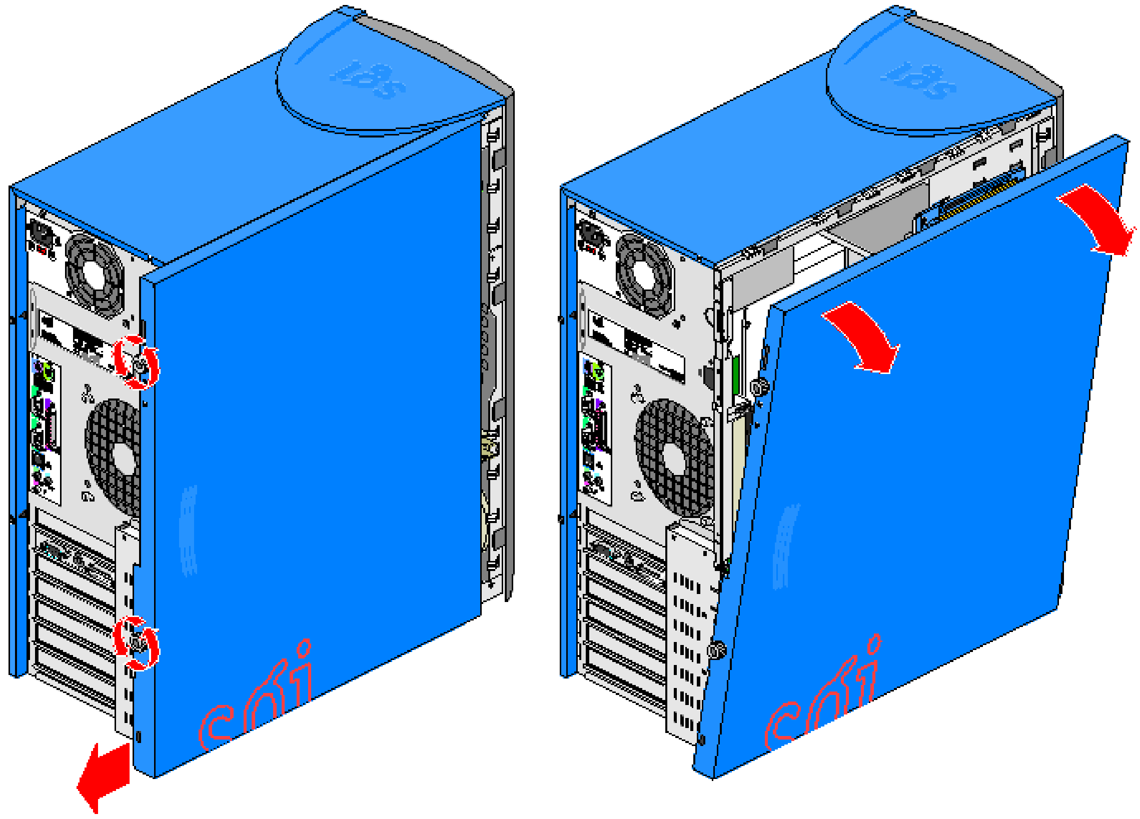
මෙම Slot ආකාරයෙහි Lock එකක් ලෙස විශේෂයෙන් දක්නට නොලැබෙන අතර සාමාන්‍ය ආකාරයට සිරස්ව VGA Card එක install කරන්න. VGA Card එක ගලවා ඉවත් කරනවිටදී එක් පසකින් සිරස්ව පවතින ලෙසට බුරුල් කර අනෙක් පස ඊට පසුව බුරුල් කර දෙපසට පද්දමින් VGA Card එක ගලවා ඉවත් කරගන්න.

හොඳයි අපි දැන් බලමු System Unit එක තුල ඇති PCI, AGP හෝ PCI Express card එකක් ගලවා ඉවත් කරගනු ලබන්නේ කෙසේද කියා. මේ සඳහා පලමුව සිදුකලයුත්තේ අප සතුව පවතින ස්ථිති විද්‍යුතය ඉවත් කරගැනීමයි. ඉන් අනතුරුව grounding strap එකක් පැලඳගන්න. මෙලෙස System Unit එක තුල ඇති Expansion Card එකක් ගලවා ඉවත් කිරීමට පෙර පලමුව පරිගණකය turn off කරගැනීම කලයුතු වෙයි. මෙලෙස turn off කිරීමෙන් අනතුරුව System Unit එකට බලය සැපයෙන power cord එක ඇතුළු අනෙකුත් සියළුම Cables ගලවා ඉවත් කරගන්න.

දැන් මෙම System Unit එක, සෘජුව සිටගත්විට Expansion Card එක ගලවා ඉවත් කලහැකි පරිදි මේසයක් මත තබාගන්න. මන්ද Expansion Card install කරනවිටදී මෙන්ම ගලවා ඉවත් කරන විටදීද සෘජුව සිටගත යුතුවෙයි.



මෙලෙස System unit එක මේසය මත තබාගත යුත්තේ side panel ඉහලට තිබෙන ආකාරයට වෙයි. දැන් පලමුව side panel එක ගලවා ඉවත් කලයුතු වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් assemble pc වලදී නම් බොහෝ විට මෙම side panel එක ගලවා ඉවත්කරන ආකාරය එකම වෙයි. එනම් casine එකෙහි පිටුපස ඇති screws ඉවත්කර මෙම side panel එකෙහි මැදින් පිටුපසට තෙරපා ඉහලට එසවිය යුතුවෙයි.

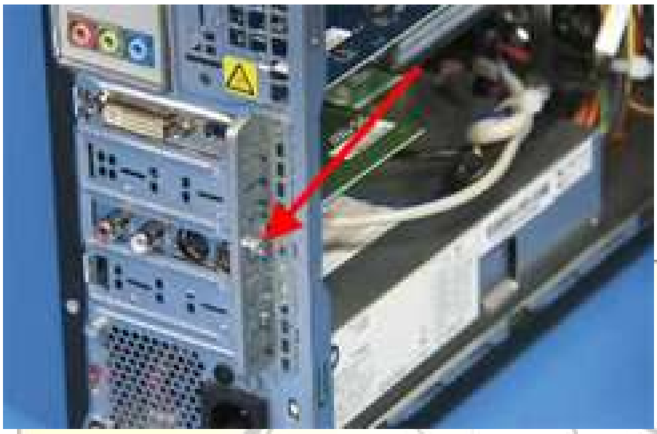


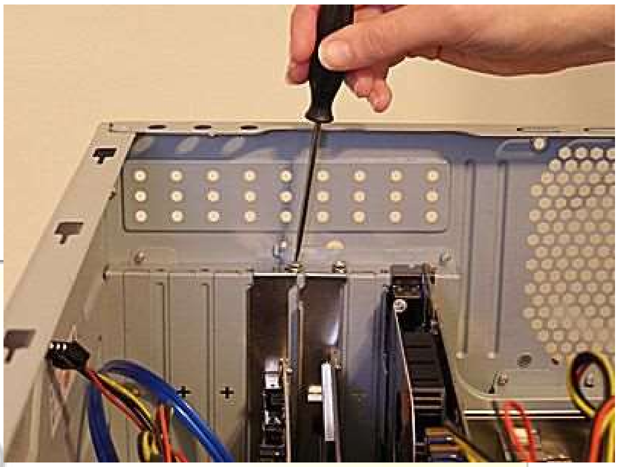
Dell, IBM සහ HP වැනි branded pc වලදී මෙය තරමක් වෙනස් ස්වරූපයක් ගනු ලබයි.

මෙලෙස side panel එක ගලවා ඉවත් කලවිට system unit එක තුල ඇති Motherboard එක සහ එයට සම්බන්ධ කර ඇති Expansion Cards ආදිය දක්නට ලැබෙයි.

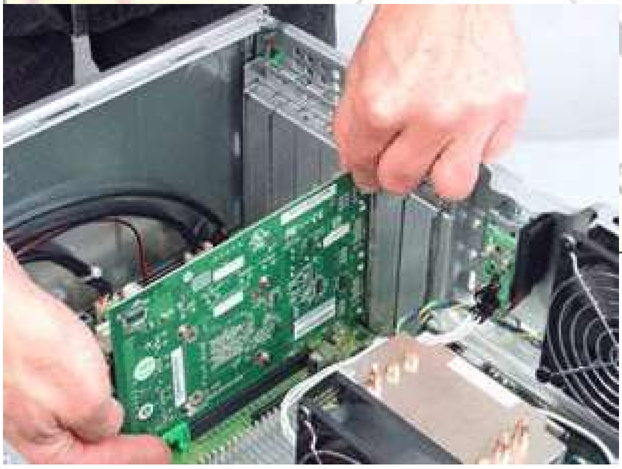
මෙලෙස Expansion Card ගලවා ඉවත් කරනවිටදී එහි slot එකට සම්බන්ධවන gold plated connectors අතින් ස්පර්ෂ නොකිරීමට වගබලා ගතයුතු වෙයි. මෙහි ලිහිසි ද්‍රව්‍යයක් හෝ අපවිත්‍රවීමක් සිදුවුවහොත් gold plated connectors විඛාදනය වීමට බැරි

නැත. මෙම Expansion card එකට පිටතින් wire connect කර ඇත්නම් ඒවාද ඉවත්කරගත යුතුවෙයි. ඇතුලතින් Expansion card එකට wire connect කර ඇත්නම් ඒවාද ඉවත්කරගත යුතුවෙයි. දැන් Casine එකට මෙම Card එක සම්බන්ධ කර ඇති screws ගලවා ඉවත් කරගන්න.





Card එක සම්බන්ධ කර ඇති Screws ඉවත් කිරීමෙන් පසු මෙම Expansion Card එකෙහි back metal කොටසට අත තබා අනෙක් අත Expansion Card එකෙහි අනෙක් කෙලවරින් අල්ලාගෙන back metal කොටසට අත තබා ඉහලට තල්ලුකරමින් Card එකෙහි එම පැත්ත බුරුල් කරගත යුතුවෙයි. දැන් Card එකෙහි අනෙක් කෙලවරින් අල්ලාගෙන සිටි අතින් Card එකෙහි එම පැත්ත බුරුල්කර Card එක ප්‍රවේශමෙන් ඉවත්කර ගතයුතු වෙයි.



දැන් මෙම ඉවත්කරගත් Expansion Card එක antistatic bag එකක් තුල තැන්පත් කර තබාගත යුතුවෙයි.

PCI Express Slot x16 එකක ඇති VGA Card එකක් ඉවත් කිරීමේදී තරමක් ප්‍රවේශම් වියයුතු වෙයි. මෙහිදී ද සඳහන් කලයුතු විශේෂම කරුණ වනුයේ Expansion Card එක

ගලවා ඉවත් කරනවිටදී එහි slot එකට සම්බන්ධවන gold plated connectors අතින් ස්පර්ෂ නොකිරීමට වගබලා ගැනීමයි. මෙම Card එක ගලවා ඉවත් කලපසු එය metal back plate කොටසින් අල්ලාගැනීමට වගබලාගන්න. PCI Express Card එකක් ගලවා ඉවත් කරනවිටදී පෙර පරිදිම පිටතින් wire connect කර ඇත්නම් ඒවාද ඉවත්කරගත යුතුවෙයි. එමෙන්ම Nvidia GForce වැනි advanced VGA Card එකකට ඇතුලතින් power supply එකෙන් වෙනම current එක ලබාදෙන බැවින් පලමුව ඒවාද ඉවත් කරගන්න.

Card එක සම්බන්ධ කර ඇති Screws ඉවත් කිරීමෙන් පසු මෙම Expansion Card එකෙහි back metal කොටසට අත තබා අනෙක් අත Expansion Card එකෙහි අනෙක් කෙලවරින් අල්ලාගෙන back metal කොටසට අත තබා ඉහලට තල්ලුකරමින් Card එකෙහි එම පැත්ත බුරුල් කරගත යුතුවෙයි. දැන් PCI Express slot එකෙහි දක්නට ලැබෙන lock එක තිවැරදිව unlock කරන අතරතුර අනෙක් අතින් ප්‍රවේශමෙන් Card එක slot එකෙන් ඉවතට ගන්න. මෙම lock එක බොහෝ විට ඉහතින් සඳහන් කරනලද lock ආකාරයකින් එකක්විය හැක.

හොඳයි අපි දැන් බලමු ඔබේ පරිගණකයට අළුත් Expansion Card එකක් install කරගන්නේ කෙසේද කියා. මෙහිදී ඉහත Expansion Slot එකක් ඉවත් කිරීමේදී side panel එක ගලවා ඉවත්කරන තෙක් අනුගමනය කරනලද පියවර ඒ ආකාරයෙන් අනුගමනය කරන්න. මෙහිදී පලමුව ඔබ install කිරීමට බලාපොරොත්තු වන slot එක හඳුනාගත යුතුවෙයි. මන්ද ඊට අනුකූලවන metal bracket slot cover එක casine එකෙන් ඉවත්කලයුතු බැවිනි. ඔබ install කරනු ලබන්නේ PCI Expansion Card එකක් නම් Motherboard එකෙහි PCI Slot කිහිපයක් දක්නට ලැබෙනවිට එයින් ඕනෑම slot එකකට Expansion card එක install කලහැකි වෙයි. Expansion Slot එක හඳුනාගත් පසු

එම slot එකට ඉදිරියෙන් casine එකෙහි දක්නට ලැබෙන metal bracket slot cover කොටස ගලවා ඉවත් කරගන්න.

දැන් antistatic bag එක තුල ඇති Expansion Card එක ප්‍රවේශමෙන් එලියට ගන්න. මෙහිදී කිසිම විටකත් slot එකට සම්බන්ධවන gold plated connectors අතින් ස්පර්ෂ නොකිරීමට වගබලා ගන්න. Card එක ස්පර්ෂ කරනවිට metal back plate එකෙන් ස්පර්ෂ කිරීමට වගබලාගන්න. දැන් slot එකෙහි notch එක තිබෙන දෙසට Card එක හරවා හරියටම අංශක 90 කට තිබෙන පරිදි slot එක ආසන්නයට card එක සිරස්ව ලංකරගන්න. මෙහිදී card එකෙහි පවතින external connectors casine එකෙහි ඉවත් කරනලද metal bracket slot cover කොටසෙන් පිටතට පැමිණ ඇත්දැයි තහවරු කරගන්න.

දැන් සාමාන්‍ය පීඩනයක් යොදමින් slot එකට card එක සිරස්ව connect කරගන්න. දැන් screw යොදා එම card එක casine එකට සම්බන්ධ කරගන්න.

දැන් power cord සහ අනෙකුත් cables connect කර පරිගණකය boot කර මෙම connect කරනලද Expansion card එකට අදාල drivers install කරගන්න.

පරිගණකයක Display ලබාගැනීම සඳහා අවශ්‍ය මූලික කොටස්

- ❖ Motherboard
- ❖ Processor
- ❖ RAM Card
- ❖ VGA Card
- ❖ Power Supply Unit
- ❖ Monitor

පරිගණකයක් boot කලවිට Monitor එක තුල කිසිදු තොරතුරක් Display නොවේනම් එයට හේතුව ඉහත සඳහන් device හයෙන් එකක් විය හැක. මෙයින් fail වීමට අඩුම සම්භාවිතාවයක් ඇත්තේ Processor එක වන අතර ඊලගට fail වීමට අඩුම සම්භාවිතාවයක් ඇත්තේ Monitor එක වෙයි.

මෙම RAM Card එකෙහි සහ VGA Card වල දෝෂයක් ඇතිවිටදී ඒ බව අනුමාන කරගැනීම සඳහා පරිගණකයෙන් නිකුත්වන beep හඬ උපයෝගී කරගත හැකි වෙයි. මේ සඳහා Motherboard එකෙහි buzzer එක ක්‍රියාකාරීත්වයේ පැවතිය යුතුවෙයි. buzzer

එකක් දක්නට නොලැබේ නම් buzzer එකක් මිලදී ගෙන එය නිවැරදිව Motherboard එකෙහි Front Panel එකට නිවැරදිව connect කරගන්න.

පරිගණකය boot කලවිට Monitor එකෙහි කිසිදු Display එකක් දක්නට නොලැබී නොනවත්වා කෙටි beep හඬවල් නිකුත් කරයි නම් බොහෝ විට එය RAM Card එකෙහි දෝෂයක් ලෙසට තීරණය කල හැක. නමුත් ඔබ මතක තබාගතයුතු විශේෂම කරුණ වනුයේ Motherboard එකෙහි BIOS වර්ගය අනුව RAM දෝෂ සඳහා නිකුත්වන beep හඬවල් වෙනස්වීම සිදුවිය හැක. එමෙන්ම Motherboard එකෙහි අක්‍රිය RAM Slot එකකට RAM Card එකක් සම්බන්ධ කර ඇතිවිටදීද Display එකක් ලබානොදීම සිදුවෙයි.

Video Card එකෙහි දෝෂයක් ඇතිවිටදීද BIOS මගින් beep හඬක් නිකුත් කරනු ලබයි. මෙය බොහෝ විට දිග beep හඬකින් පසුව කෙටි beep හඬක් නිකුත් කරනු ලබයි.

Monitor එකෙහි දෝෂයක් ඇති විටදීද බොහෝ විට Display එකක් ලබානොදීම සිදුකරනු ලබයි.

Power Supply Unit එකද ක්‍රියාකාරීත්වයක් නැතිවිටදීද පරිගණකයෙහි Display එකක් ලබානොදීම සිදුකරනු නොලබයි. පරිගණකය නිවැරදිව විදුලියට සම්බන්ධ කර පරිගණකය boot කල විට එහි පවතින fan එක කරකැවෙන හඬක් නොඇසේනම් ඉන් අනුමාන කලහැක්කේ Power Supply Unit එක අක්‍රිය වී ඇති බවයි.

Motherboard එකෙහිද දෝෂයක් ඇති විටදීද බොහෝ විට Display ලබාදීම සිදුනොකරනු ලබයි. විශේෂයෙන්ම CMOS Jumper එක clear position එකෙහි තබා පරිගණකය boot වීමක් සිදුනොවෙයි. එමෙන්ම Network chip එක හෝ Sound chip එක fail වූ විටද Display ලබාදීමක් සිදුනොකරනු ලබයි. එමෙන්ම Motherboard එකෙහි Capacitors fail වූ විටකදීද පරිගණකයෙහි Display එකක් ලබාදීමක් සිදුනොකරනු ලබයි.

CPU එක හෙවත් Processor එක fail වී ඇති අවස්ථාවකදීද පරිගණකයෙහි Display ලබාදීමක් සිදුනොකරනු ලබයි.

Basic Tools requirements for a Computer Hardware Technician

Computer hardware engineer කෙනෙකුට නිරන්තරයෙන් අවශ්‍යවන tools කිහිපයක් දැකියහැකි වන අතර පරිගණකයක් අළුත්වැඩියා කිරීමකදී එම tools රැගෙනයාම අත්‍යාවශ්‍ය කාරණයක් වෙයි. කිසියම් කාර්යයක් සඳහා නිශ්චිත tool එකක් නොමැති විටකදී නිවැරදි tool එක භාවිතා නොකිරීමත් නිසා අපගේ සහ customer ගේ කාලය අපතේ යාමක් සිදුවෙයි. එමෙන්ම devices වලටද හානි වීමට බැරි නැත.

හොඳයි අපි දැන් මෙම ටූල්ස් එකිනෙක හඳුනාගනිමු.

Combination Pliers

මෙම tool එක භාවිතා කරමින් කම්බි සහ වයර් කැපීම, තහඩු නැවීම, හිස පළුදුවූ ඇණ ගැලවීම ආදිය සිදුකල හැකි වෙයි. එමෙන්ම යමක් අල්ලා තදින් ඇදීම ආදිය සිදුකර ගත හැකි අතර අඟල් 6 ක combination piler එකක් hardware technician කෙනෙකුට ප්‍රමාණවත් වෙයි.

Cutter Pliers

මෙම tool එක මගින් වයර් කැපීම, වයර් සුද්ද කිරීම මෙන්ම තහඩු සහ ප්ලාස්ටික් කැපීම ආදිය සිදුකරගත හැකි අතර අඟල් 6 ක පමණ cutter plier එකක් Hardware technician කෙනෙකුට ප්‍රමාණවත් වෙයි.

Nose Pliers

මෙම tool එක මගින් වයර් සහ කම්බි කැපීම, කම්බි සහ තහඩු නැවීම, අත පෙවීමක් සිදුකල නොහැකි ස්ථානයක ඇති දෙයක් අල්ලා ගැනීමට වැනි කාර්යයන් සඳහා භාවිතා කලහැකි වෙයි. අඟල් 6 ක Nose Pliers එකක් Hardware technician කෙනෙකුට ප්‍රමාණවත් වෙයි.

Flat Screwdriver

මෙම tool එක මූලික වශයෙන් භාවිතා කරනු ලබන්නේ screws හෙවත් ඇණ ගැලවීම සඳහා වෙයි. මෙහි Large, Medium සහ small ලෙස ආකාර 3 ක් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි දිග අවම වශයෙන් 200 mm පමණ වියයුතු අතර Permanent Magnet හැකියාව තිබිය යුතුය.

Philips Screwdriver

Philips ආකාරයේ screws හෙවත් ඇණ ගලවා ඉවත් කිරීම සඳහා මෙම ටූල් එක භාවිතා කරනු ලබයි. මෙහිද Large, Medium සහ Small ලෙස ආකාර තුනක් දක්නට ලැබෙයි. මෙය tool bag එක තුල දක්නට ලැබෙන වැදගත්ම tool එක වශයෙන් හැඳින්වූවාට වරදක් නැත. Case එක motherboard, drives සහ expansion card ආදියෙහි ඇති screws ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිතා කරන්නේ මෙම tool එක වෙයි. මෙයද දිග අවම වශයෙන් 200 mm පමණ වියයුතු අතර Permanent Magnet හැකියාව තිබිය යුතුය.

Service Brush

System Unit එක විවෘතකර service කරන අවස්ථාවකදී Motherboard එකෙහි දූවිලි ඉවත් කිරීම සඳහා මෙම tool එක භාවිතා කරනු ලබයි. එමෙන්ම Motherboard එක wash කරන අවස්ථාවලදීද මෙම tool එක භාවිතා කරනු ලබයි. මේ සඳහා අඟල් 1 සහ 1 ½ ක ප්‍රමාණයක service brush එකක් සෑහෙයි.

Soldering Iron

Soldering Iron එක යනු metal tip එකකින්යුත් Fahrenheit අංශක 800 පමණ උණුසුම්වන tool එකක් වෙයි. වයර් පෑස්සීම සඳහාත් Solder කර ඇති Components ඉවත් කිරීම සඳහාත් මෙම tool එක වැදගත් වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් Hardware Technician

කෙනෙකුහට 60w ක Soldering Iron එකක් ප්‍රමාණවත් වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් Soldering Iron ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබෙයි.

- **Simple iron**

මෙය බොහෝවිට electrical සහ electronics කටයුතු සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි. මෙය ඉතා අඩු power එකක් සහිත iron එකක් වෙයි. මෙහි power rating එක 15w ත් 35w ත් අතර අගයක් ගනු ලබයි. සමහර iron වලින් Temperature එක control කිරීමේ හැකියාවද පවතී. මෙවැනි ආකාරයේ iron තුලින් ඒකාකාරී Temperature එකක් ලබාගත හැකිවෙයි.

Cordless iron

මෙය කුඩා iron එකක්වන අතර heat කිරීම සඳහා battery එකක් භාවිතා කරනු ලබයි. විදුලිබලය ලබාගත නොහැකි ස්ථානවල පෑස්සීම සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය වෙයි.

Temperature-controlled soldering iron

මෙහි ඇති විශේෂත්වය වනුයේ Temperature එක control කිරීමට හැකිවීමය.

Soldering station

Soldering tweezers

resistors, capacitors සහ diodes වැනි උපාංග පැස්සීමට භාවිතා කලහැකි වෙයි.

Disordering Pump

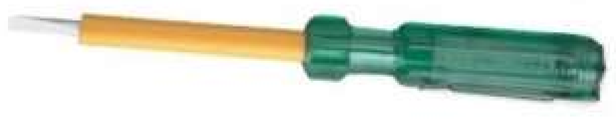
මෙමගින් component එකක් ඉවත් කිරීමේදී ඒවටා ඇති ඊයම් ඉවත් කරගැනීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි. මෙය solder sucker එක වශයෙනුත් හඳුන්වනු ලබයි.

Multi meter

සාමාන්‍යයෙන් Hardware Technician කෙනෙකු සඳහා රු 750 ක පමණ Multi Meter එකක් ප්‍රමාණවත් වෙයි. මෙම උපකරණය මගින් Voltage මැනගැනීම Connectivity check කරගැනීම මෙන්ම component check කරගැනීම සඳහා භාවිතා කරනු ලබයි.

Line Tester

මෙමගින් AC Current එකක් check කරගැනීමත් holder එකකට සහ switch වලට වයර් සම්බන්ධ කරගැනීම සඳහාත් භාවිතා කරනු ලබයි.



Tweezers

අත දැමිය නොහැකි ස්ථානයක ඇති දෙයක් පිටතට ගැනීමටත් Motherboard එකෙහි Jumpers ආදිය ඉවත්කරගැනීම සඳහාත් විවිධ Components ඉවත් කරගැනීම සඳහාත් භාවිතා කරනු ලබයි.

Electric Blower

Computer එකක් Service කිරීමේදී Motherboard එකෙහි සහ casine එකෙහි ඇති දූවිලි ඉවත්කිරීම සඳහා මෙය අනිවාර්යෙන්ම වැදගත් වෙයි. රුපියල් 1500 ත් 2000 ත් අතර මුදලකට blower එකක් මිලදී ගතහැකි වෙයි.

Hand Blower

මෙම ටූල් එක tool bag එක තුල අනිවාර්යෙන්ම තිබියයුතු වෙයි. Electric blower එක භාවිතා කල නොහැකි ස්ථානයක දූවිලි ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිතා කල හැකි වෙයි.

Cutter Knife

මෙමගින් වයර් සුද්ධ කරගැනීම සහ plastic සහ rubber කොටස් කපාගැනීම ආදිය සඳහා මෙය වැදගත් වෙයි.

Tool Bag

Hardware Technician කෙනෙකු සතු සියලු tools රැගෙනයාහැකි කරෙහි හෝ අතෙහි එල්ලාගෙන යාහැකි ශක්තිමත් bag එකක් පැවතිය යුතු වෙයි.

Allen Key Set

Printers වැනි විවිධ Device අළුත්වැඩියා කිරීමකදී මෙම Keys භාවිතා කරනු ලබයි.

Cable Tie

System Unit එක තුල දක්නට ලැබෙන Power Supply එකෙහි cable ඇතුළු සියළුම වයර් පටලැවීමකින් තොරව එකට සංවිධානය කර තබාගැනීම සඳහා මෙම cable tie වැදගත් වෙයි. ඊට අමතරව entertainment system වලදී සහ Network වලදීද භාවිතා කරනු ලබයි. මේවා බොහෝ විට plastic, nylon, rubber හෝ velcro strips වලින් දක්නට ලැබෙයි. මෙම Cable Tie එකක් භාවිතා කලපසු නැවත භාවිතා කලනොහැකි වෙයි. වැඩකරන පසුබිම අවුල්ජාලයකින් තොරව පිරිසිදුව පිලිවෙලකට තබාගැනීමට මෙන්ම සතුන් සහ කුඩා දරුවන් cable වලට ඉහලින් පැනීමකදී ඒවා ඇදීමෙන් Cable සම්බන්ධ කර ඇති devices disconnect වීම වලක්වා ගත හැකි වෙයි.

Insulation Tape

කිසියම් wire එකක් damage වූ විටකදී එය ආවරණය කරගැනීමටත් පාස්සනලද ස්ථානයක් ආවරණය කරගැනීමටත් භාවිතා කරනු ලබයි.

Super Glue

කිසියම් Device එකක් ගැලවීමේදී එහි සමහරක් කොටස් ගැලවීයාමකදී ඒවා නැවත යථාතත්වයට පත් කරගැනීමට භාවිතා කරනු ලබයි.

Surgical Sprite (Isopropyl Alcohol)

Motherboard service කිරීමකදී මෙය වැදගත්වන අතර මෙය සැමවිටකම පාහේ tool bag එක තුල තිබියයුතු වෙයි.

Phone repair tool kit

Star ආකාරයේ Screws, Mobile Phones, Laptop ආදිය ගැලවීමකදී මෙම tool kit එක වැදගත් වෙයි.

Network Crimping Tool

මෙම Tool එක මගින් Unshield Twisted Pair cable හෙවත් Network cable කපාගැනීමටත් ඒවායේ පිටත රබර් ආවරණය ඉවත් කරගැනීම සඳහාත් මෙම tool එක භාවිතා කරනු ලබයි. ඊට අමතරව Network cable එක RJ45 Connector එකට connect කරගැනීමටත් භාවිතා කරනු ලබයි.

Punch Down Tool

Krone tool එක වශයෙන්ද මෙය හඳුන්වනු ලබයි. මෙය භාවිතා කරනුයේ telecommunications සහ Network wire, Patch Panel එකකට හෝ keystone module එකකට සම්බන්ධ කරගැනීම සඳහා වෙයි.

Network Tester

Unshield Twisted Pair cable එකක් නිවැරදිව connect වී ඇත්දැයි පරීක්ෂා කරබැලීම සඳහා මෙම tool එක භාවිතා කරනු ලබයි. මෙහිදී Network Cable එකෙහි දෙපස ඇති RJ45 Clip දෙක මෙම tool එකෙහි RJ45 connector දෙක සඳහා connect කර on කලවිට Direct cable එකක නම් LED bulb සමාකාරවද Cross Cable එකක නම් ඊට අනුකූල ආකාරයට දෙපස LED බල්බ් දැල්වේද යන්න පරීක්ෂා කරබැලිය හැකි වෙයි.

Power Supply Tester

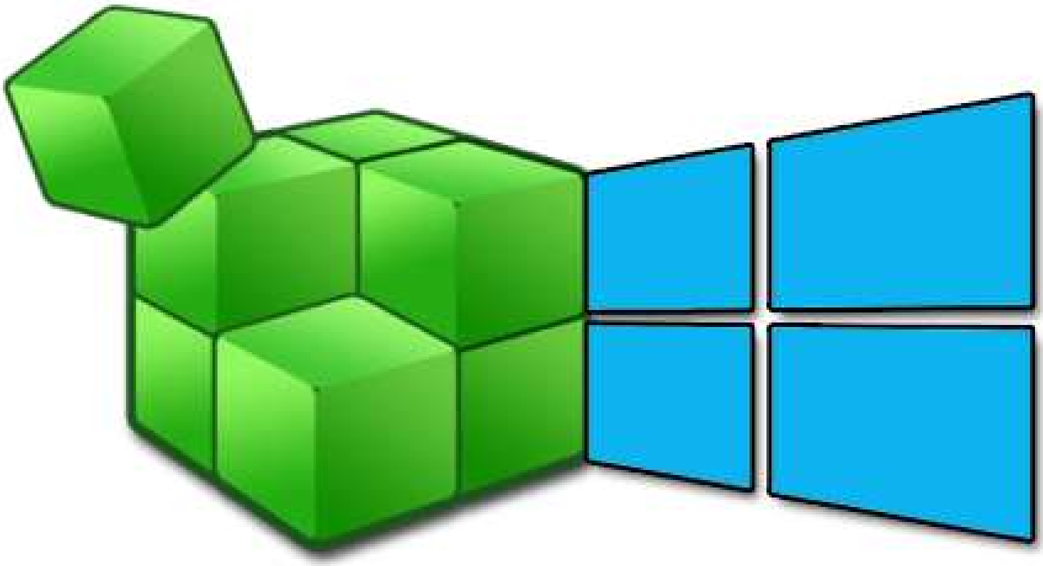
Power Supply Unit එකක එහි Cable වලින් නියමිත Voltage එක ලැබේද යන්න පරීක්ෂා කිරීම සඳහා මෙම tool එක භාවිතා කරනු ලබයි.

Lead

වයර්, Components පෑස්සීමේදී ඉතා වැදගත් වෙයි.

මීට අමතරව අපගේ tool bag එක තුල Machine Oil, Heat sink Compund, SATA Cables, CMOS Battery, White grease, Screws, Backup ලබාගැනීම සඳහා Portable Hard Disk එකක් තිබීම ඉතා වැදගත් වෙයි.

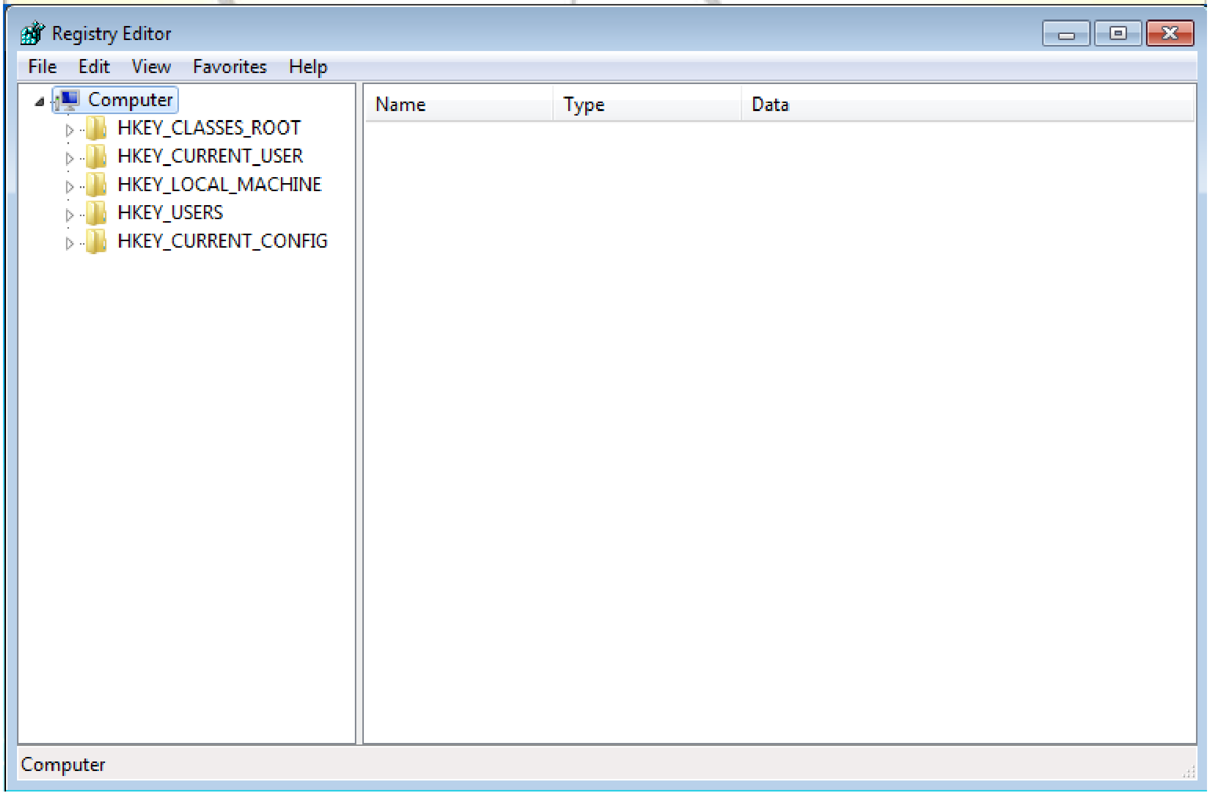
DIPLOMA IN COMPUTER HARDWARE WITH NETWORK (CHC)



WINDOWS

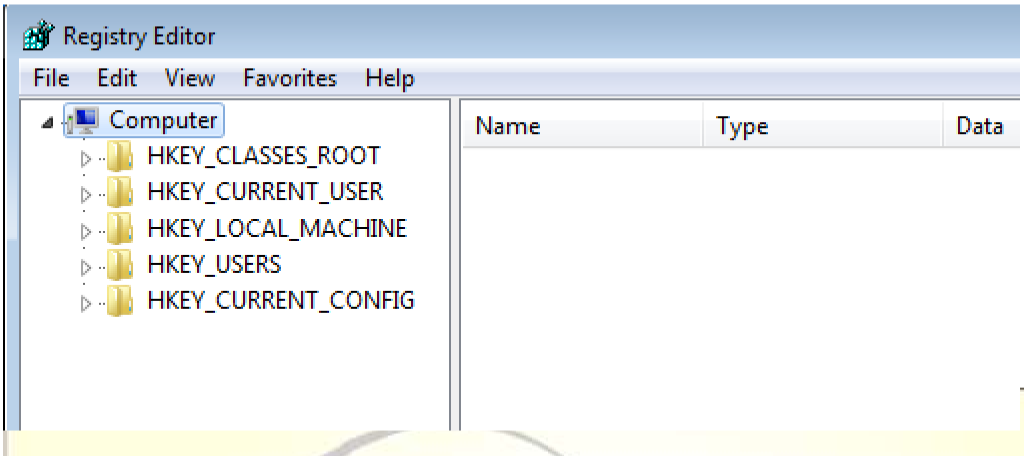
REGISTRY EDITOR

හොඳයි අපි දැන් Windows මෙහෙයුම් පද්ධතියෙහි වැදගත්ම කොටසක් වන Registry එක පිළිබඳව සාකච්ඡා කරමු. Registry Editor යනු Advanced Tool එකක් වන අතර මෙහි පරිගණකය ධාවනයවීමට අවශ්‍ය සෑම තොරතුරක්ම ඇතුලත්ව පවතී. මෙයට අපට අවශ්‍ය Information ඇතුලත් කිරීම, Settings සහ Values වෙනස් කිරීම් ආදිය සිදුකල හැකි වෙයි. Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් Registry එක භාවිතා කරනුයේ Database එකක් හෙවත් දත්ත ගබඩාවක් වශයෙන් වෙයි. Windows මෙහෙයුම් පද්ධතියෙහි යම් යම් ක්‍රියාවලීන් මෙහි ඇති දත්ත කියවාබලා ඒ අනුව කටයුතු කරනු ලබයි. ඉතාම සරල උදාහරණයකින් කිවහොත් Windows මෙහෙයුම් පද්ධතියෙහි Desktop එකෙහි Wallpaper එක දැක්විය හැකිවෙයි. මෙම Desktop එකෙහි Wallpaper එක සඳහා ලබාදී ඇති පින්තූරය තිබෙන path එක ගබඩාවී ඇත්තේ Registry එක තුල වෙයි. මෙහෙයුම් පද්ධතිය ප්‍රතිපණගැන්වෙන සෑම අවස්ථාවකදීම Registry එක කියවාබලා අදාල පින්තූරය තිබෙන ස්ථානය සොයා එය Desktop එකෙහි පෙන්වීම සිදුකරනු ලබයි. ඒ අනුව වින්ඩෝස් මෙහෙයුම් පද්ධතිය පණගැන්වෙන අවස්ථාවෙහි සිට එය වසාදමන තෙක්ම නිරතුරුවම Registry එක භාවිතාවීම සිදුවෙයි. මෙහි ඇති දත්ත පිහිටා ඇත්තේ එක්තරා රටාවකට අනුව වෙයි. මෙම Registry Window එකෙහි ප්‍රධාන කොටස් දෙකක් දක්නට ලැබෙයි.



මෙහි වම්පසින් Folder Structure එකක් පෙන්වන අතර දකුණුපසින් දක්නට ලැබෙන්නේ ඇතුලත් කරනු ලබන දත්ත වෙයි. සාමාන්‍යයෙන් My Computer

වැඩසටහන භාවිතා කරමින් Files වෙත ලගාවෙන ආකාරයට මෙහි සැකසුම් සකස් කරනු ලබයි. මෙම Registry එකෙහි ප්‍රධාන Folders පහක් දක්නට ලැබෙයි.

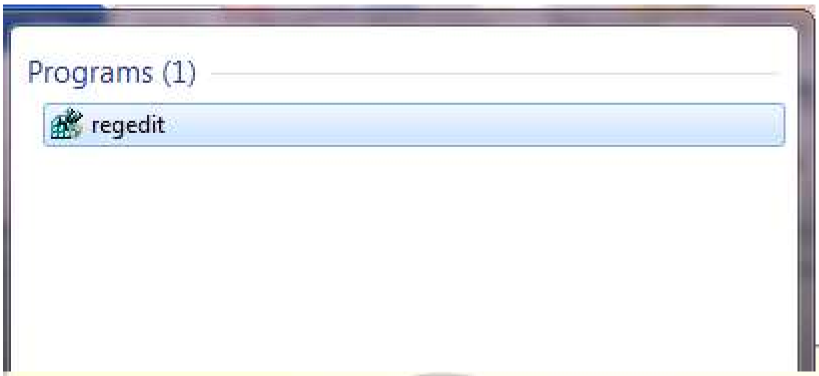


ඒවා My Computer නමට HKEY_CLASSES_ROOT, HKEY_CURRENT_USER, HKEY_LOCAL_MACHINE, HKEY_USER සහ HKEY_CURRENT_CONFIG ලෙසින් සකස්වී පවතී.

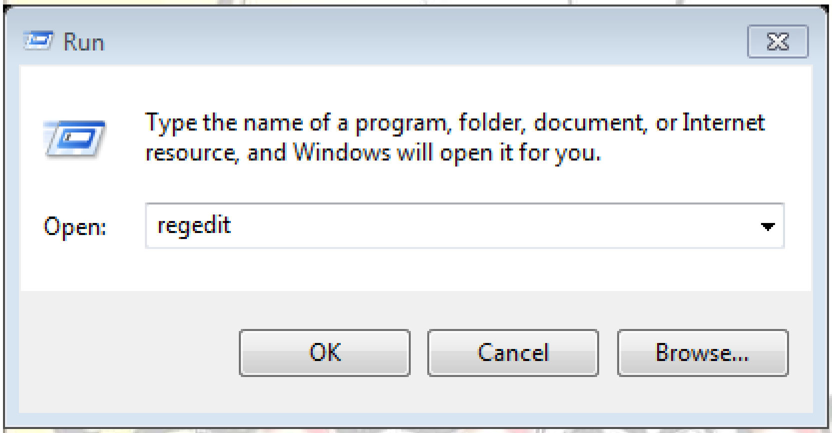
මෙහි HKEY_CLASSES_ROOT යන්න යටතෙහි වින්ඩෝස් මෙහෙයුම් පද්ධතියෙහි File Types පිලිබඳව විස්තර සහ ඒවාට ආදේශවී ඇති වැඩසටහන්වල විස්තර ඇතුලත්වී පවතී. උදාහරණයක් ලෙස MP3 Files ධාවනය කලහැකි මෘදුකාංගයක් install කලවිට පරිගණකයෙහි පිහිටුවා ඇති සියළුම MP3 Files එම මෘදුකාංගය සමග ධාවනයවීමට මෙම කොටසෙහි පවතින දත්ත ස්වයංක්‍රියවම සකස්වීම සිදුවෙයි.

HKEY_CURRENT_USER යටතෙහි දක්නට ලැබෙන්නේ ඔබ දැනට පිවිසී සිටින User Account එකට අදාල විස්තර වෙයි. එනම් ඔබ දැනට log වී සිටින User Account එකට අදාල විස්තර වෙයි. ඔබගේ Account එකට අදාලව Install කරනලද මෘදුකාංග, පුද්ගලික ලිපිගොණු ආදිය ඇතුලත් වෙයි. HKEY_LOCAL_MACHINE යටතෙහි ඇත්තේ සියළුම accounts වලට අදාල පොදුවේ ඇතුළත් වන කරුණු වෙයි. HKEY_USER හි දක්නට ලැබෙන්නේ නිර්මාණය කර ඇති User Accounts වල විස්තර වෙයි. HKEY_CURRENT_CONFIG මෙහි දක්නට ලැබෙන්නේ දැනට කරනු ලබන වෙනස්කම්වල දත්ත වෙයි. ඉහත සඳහන් කරනලද කාණ්ඩ යටතෙහි විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් Registry එක තුල දක්නට ලැබෙයි. මෙම දත්ත බොහෝවිට අකුරු හෝ ඉලක්කම් උපයෝගී කරගනිමින් සටහන්වීම සිදුවෙයි. එම නිසා බොහොමයක් Settings වටහාගැනීම අපහසු වෙයි. මෙලෙස Registry Settings වෙනස් කිරීමේදී ඉතාමත් සැලකිලිමත් වියයුතු අතර වැරදි ආකාරයට Settings වෙනස්වුවහොත් බොහෝවිට Windows boot නොවීමටද ඉඩකඩ පවතී. එම නිසා Registry එකෙහි වෙනස්කම් සිදුකිරීමට ප්‍රථමයෙන් Registry එකෙහි Backup එකක් ලබාගෙන සිටීම ඉතාමත් වැදගත් වෙයි. මෙම Registry Editor Tool එක ලබාගැනීම සඳහා වින්ඩෝස් මෙහෙයුම් පද්ධතිය

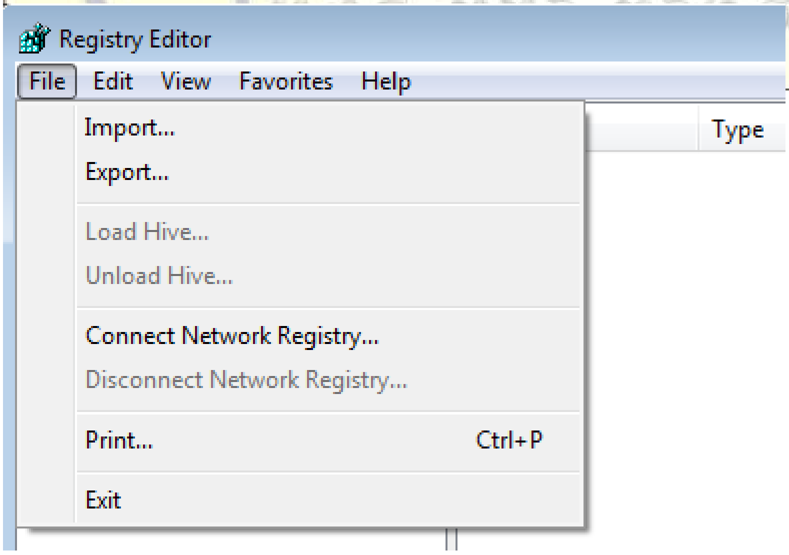
තුල ආකාර කිහිපයක් දක්නට ලැබෙයි. ඒ සඳහා Start Menu එක ලබාගෙන එහි Search box එක තුල regedit ලෙස ටයිප් කලවිට මෙම වැඩසටහන Start Menu එක තුල තේරී තිබෙනු දක්නට ලැබෙයි.



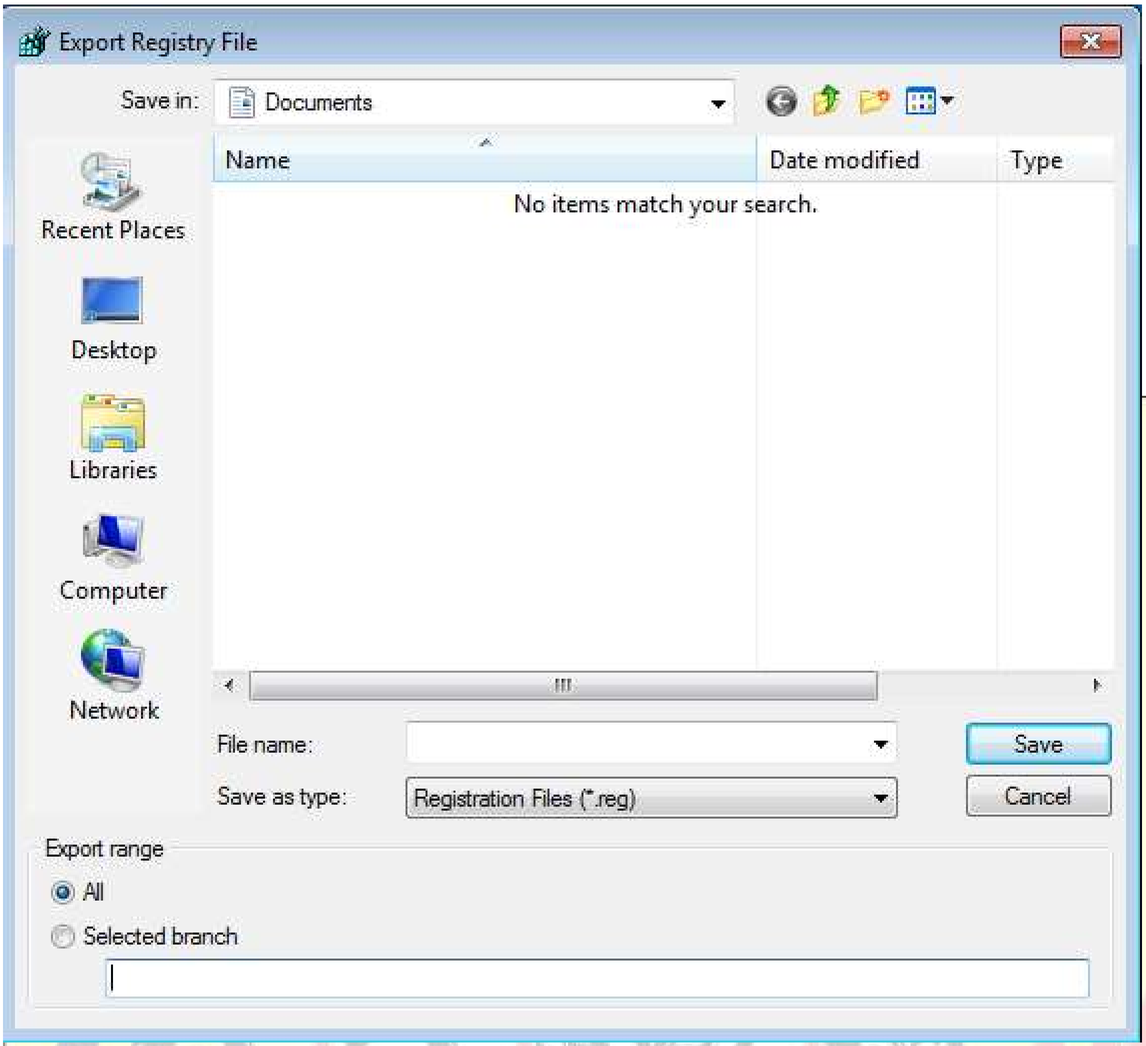
නැතහොත් Keyboard එකෙහි WinKey එක සමග R Key එක ඔබා Run Dialog box එක ලබාගෙන එහි regedit ලෙස ටයිප්කර Enter Key එක ඔබන්න.



මෙවිටද Registry Editor Tool එක විවෘතවීම සිදුවෙයි. Backup එකක් ලබාගැනීම සඳහා USB Flash Drive එකක් වැනි Removable Storage Device එකක් පරිගණකයට නිවැරදිව සම්බන්ධ කරගන්න. දැන් File >>> Export මෙනු විධානය අනුගමනය කරන්න. මෙවිට දක්නට ලැබෙන window එකෙහි save වන ස්ථානය වශයෙන් සම්බන්ධ කරනලද USB Flash drive එක තෝරා File Name එක වශයෙන්



Backupreg ලෙස ලබාදී Export Range එක වශයෙන් All යන්න ලබාදී Save බටන් එක ක්ලික් කරන්න.



හොඳයි අපි දැන් බලමු Registry එකෙන් ලබාගත හැකි ප්‍රයෝජන මොනවාද කියා

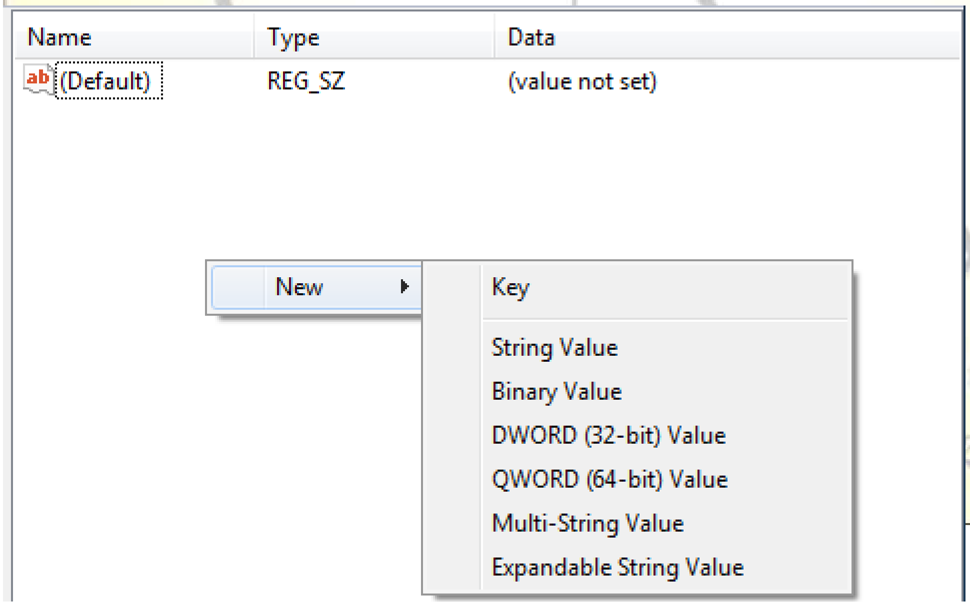
- User හට Windows මගින් ලබාදෙන සේවාවන් නවතාදැමිය හැකිවීම
- සාමාන්‍ය ක්‍රමවේද භාවිතා කරමින් වෙනස් කලනොහැකි Windows මෙහෙයුම් පද්ධතියෙහි සමහර Display කරනු ලබන information වෙනස් කලහැකි වීම
- සමහර Programs install කලපසු ඒවා ධාවනය කිරීමට Registry එකෙහි යම් යම් වෙනස්කම් කිරීමට සිදුවෙයි.
- Program එකක Error එකක් පැමිණි පසු අප එය Uninstall කර නැවත install කලද අදාල Error එක ඒ ආකාරයෙන්ම පවතින අවස්ථාවක Registry එකට පිවිසී Program එකෙහි නමින් සෙවීමක් සිදුකර ඉතිරිවී ඇති Files Delete කර Error එක මගවාහැරගැනීමේ හැකියාව පවතී.
- Application සහ Drivers ආදිය Uninstall කලවිට File Missing ලෙස Error Message එකක් පැමිණෙන විටකදී එම Message එක ඇති File Name එක Registry එකෙන් Delete කිරීමෙන් අදාල Error එක මගහරවාගත හැකි වෙයි.

හොඳයි අපි දැන් බලමු Registry Editor Tool එක භාවිතා කරමින් Windows මෙහෙයුම් පද්ධතියෙහි සිදුකලහැකි වෙනස්කම් කිහිපයක් සිදුකරගන්නේ කෙසේද කියා.

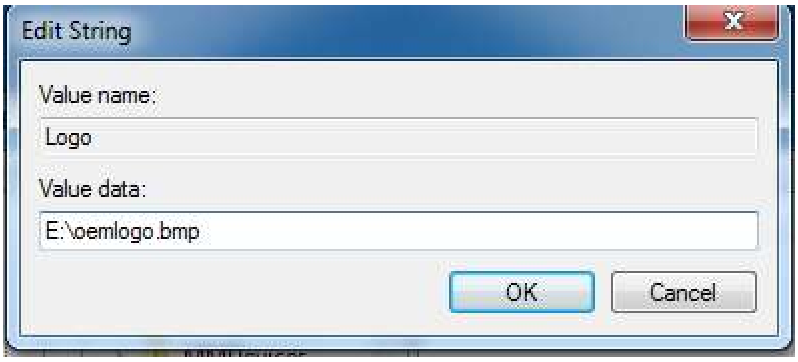
Basic Information Window එකෙහි අපට අවශ්‍ය ආකාරයට Information ඇතුලත් කිරීම

මෙහිදී අපට අවශ්‍යනම් Information වලට අමතරව Photo එකක්ද ඇතුලත් කිරීමේ හැකියාව පවතී. මේ සඳහා පලමුව අදාල පින්තූරය Ms Paint හෝ Photoshop වැනි Advanced tool එකක් භාවිතා කරමින් සකස්කර එය oemlogo.bmp නමින් bitmap format එකෙන් D: Drive එකෙහි හෝ C: Drive එකෙහි save කරගන්න. දැන් මෙම Window එකට අපගේ තොරතුරු ඇතුලත් කිරීම සඳහා Registry Window එකෙහි පහත path එකට ගමන් කරන්න.

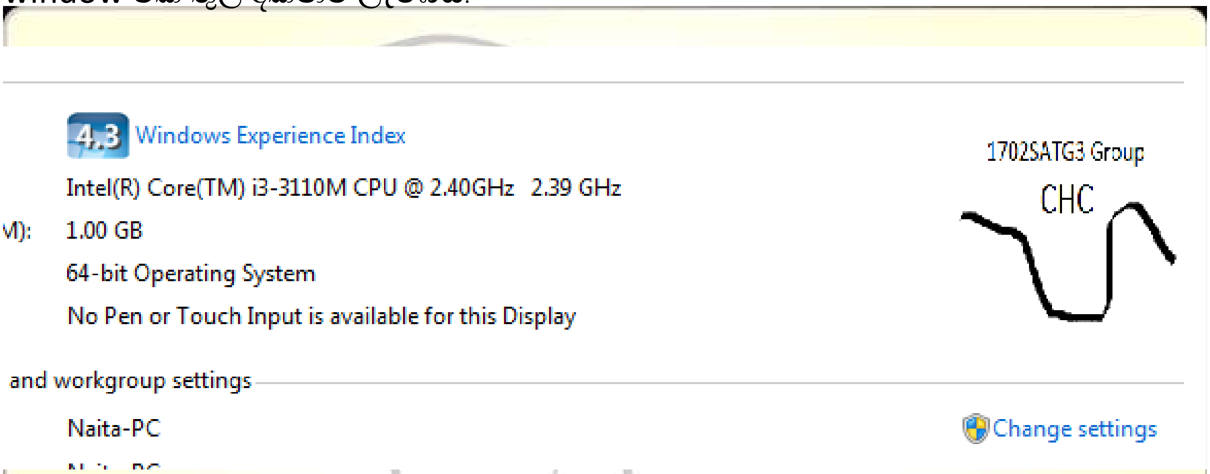
HKEY_LOCAL_MACHINE >>> Software >>> Microsoft >>> Windows >>> Current Version >>> OEM Information යන path එක වෙත ගමන් කරන්න. ඉහත path එකට ගමන්කල පසු මෙහි ඉදිරිපස හිස් කොටුව මත right click කර New >>> String Value යන මෙනු විධානය අනුගමනය කරන්න.



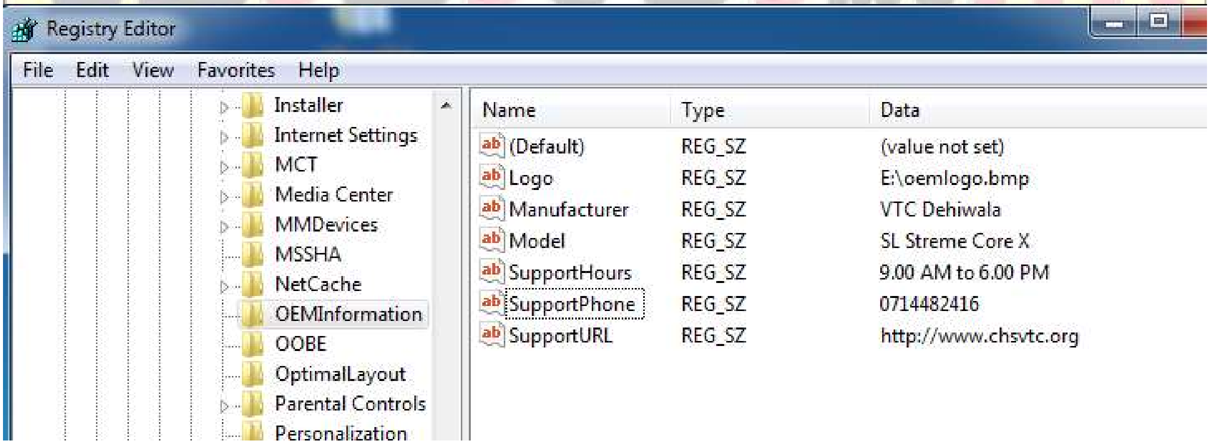
මෙවිට New Value #1 ලෙස String Value එකක් නිර්මාණයවීම සිදුවෙයි. දැන් මෙය Logo ලෙස නම්කර double click කරන්න. මෙවිට දක්නට ලැබෙන වින්ඩෝ එකෙහි කලින් oemlogo නමින් save කරගත් file එකෙහි path එක ලබාදෙන්න. දැන් මෙම window එකෙහි OK බටන් එක Click කරන්න.



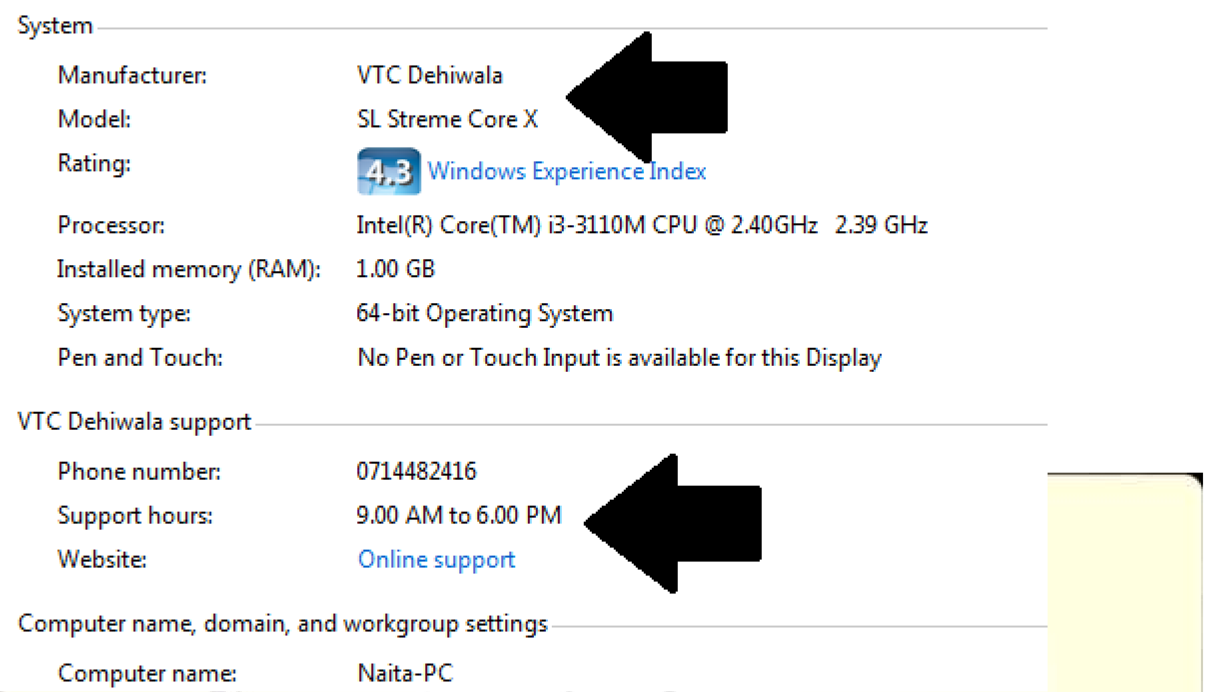
දැන් Desktop එකෙහි Refresh කර Computer icon එක right click කර දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Properties තෝරාගත්විටදී ඔබ සකස් කරගත් image එක එම window එක තුල දක්නට ලැබෙයි.



අපගේ අනෙකුත් විස්තර ලබාදීම සඳහා ඉහත path එකෙහිම පහත දැක්වෙන ආකාරයට String Value නිර්මාණය කරගන්න.



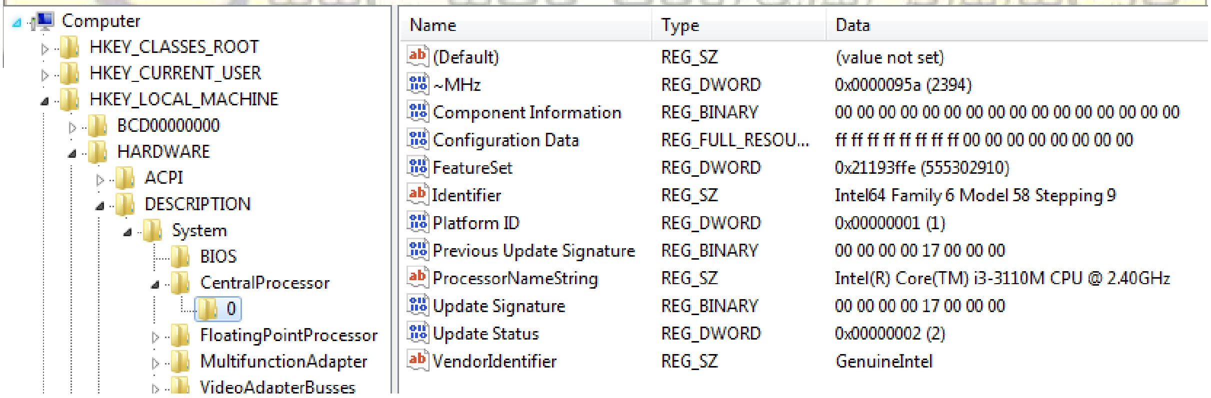
දැන් පෙර පරිදිම Desktop එකෙහි Refresh කර Computer icon එක මත Right click කර Properties මෙනු විධානය අනුගමනය කලවිට ඔබ ලබාදුන් විස්තර එහි දක්නට ලැබෙයි.



Processor එකෙහි නම වෙනස් කිරීම

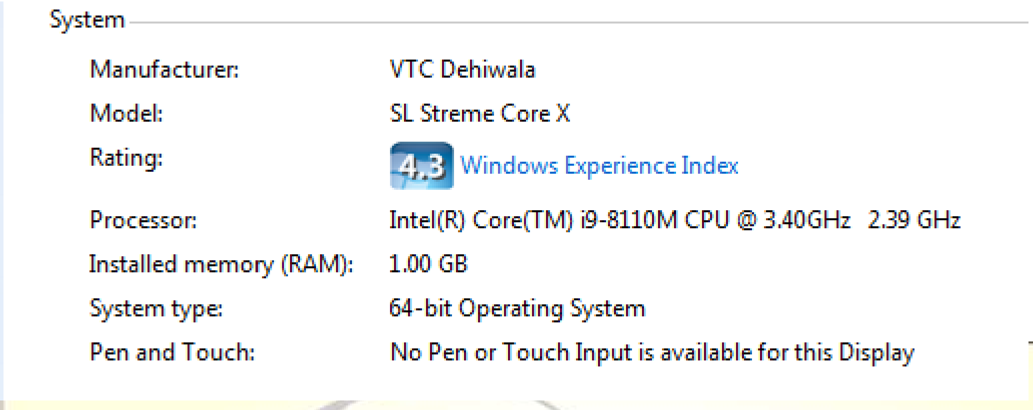
Computer එකෙහි Basic Information පෙන්වනු ලබන Window එකෙහි පෙන්වනු ලබන Processor එකෙහි නම වුවද අපට අවශ්‍යනම් Registry Editor tool එක භාවිතා කිරීමෙන් සිදුකිරීමේ හැකියාව පවතී. නමුත් එසේ වෙනස්කර පරිගණකය Restart කලපසු නැවතත් නියම Processor එකෙහි නමට වෙනස්වන බව සිහිතබාගත යුතුවෙයි. ඒ සඳහා Registry Editor Window එකෙහි පහත path එකට ගමන් කරන්න.

HKEY_LOCAL_MACHINE >>> Hardware >>> Description >>> System >>> Central Processor යන path එක තුල දක්නට ලැබෙන 0 යන Folder එක තෝරාගන්න.



මෙහි ඉදිරියෙහි දක්නට ලැබෙන ProcessorNameString මත ඩබල් ක්ලික් කර එහි දැනට පවතින සත්‍ය Processor එකෙහි නම වෙනුවට අවශ්‍ය නම ලබාදෙන්න.

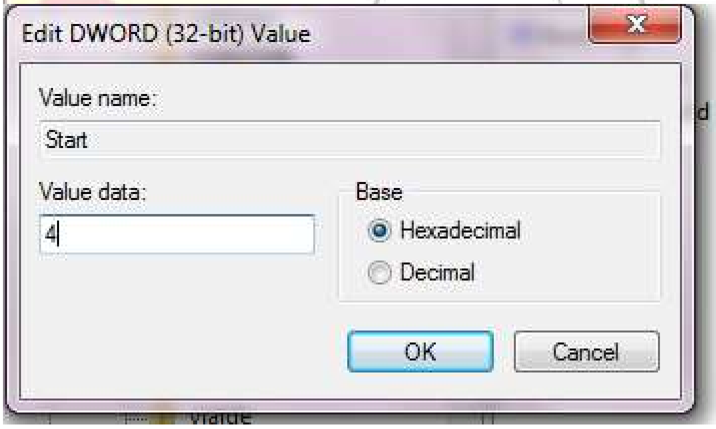
දැන් Desktop එකෙහි Refresh කර Computer icon එක මත Right Click කර Properties විධානය භාවිතාකර එම window එකට පිවිසුන පසුව ඔබ වෙනස්කල නම ඒ ආකාරයෙන් දක්නට ලැබෙයි.



USB Storage Devices Block කිරීම

මේ සඳහා ද පෙර පරිදිම Registry Editor Window එක ලබාගෙන එහි පහත දැක්වෙන path එකට පිවිසෙන්න.

HKEY_LOCAL_MACHINE >>> System >>> Current Control Set >>> Services >>> USBSTOR යන path එකට පිවිසුනපසු මෙහි ඉදිරියෙහි දක්නට ලැබෙන Start යන්න Double Click කර එහි Value එක 4 ලෙස වෙනස් කරන්න.

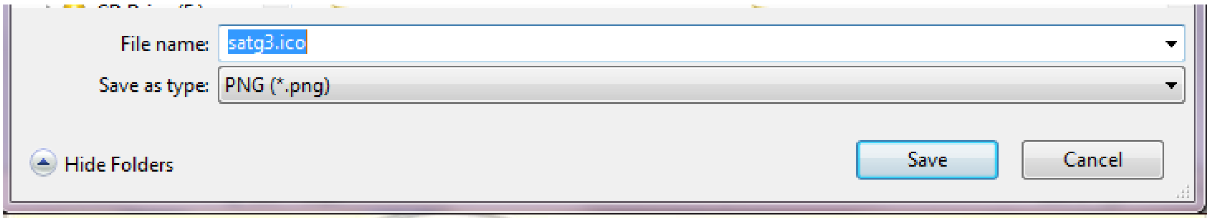


නැවතත් USB Storage Devices Detect කරගැනීම සඳහා ඉහත path එකටම පිවිසී එහි Start යන්න Double Click කර 4 වෙනුවට කලින් පැවති අගයම ලබාදෙන්න.

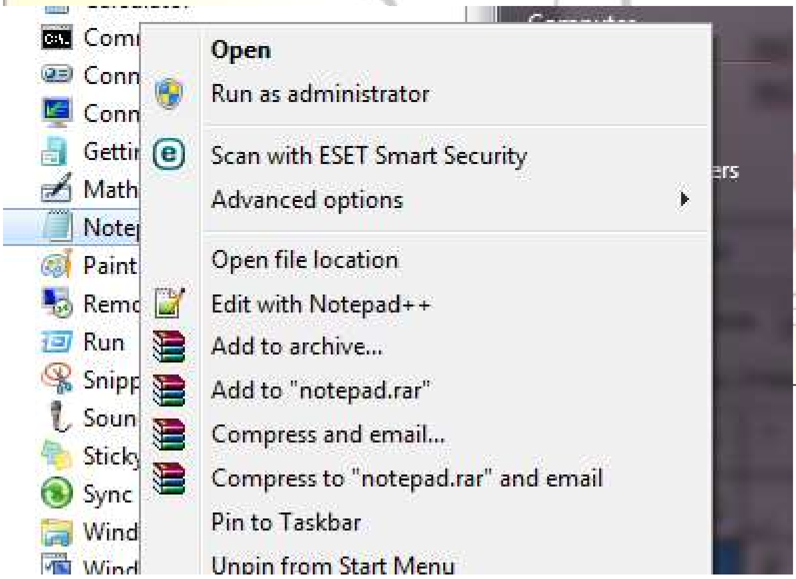
Hard Disk එකෙහි අයිකන් එක වෙනස් කිරීම

සාමාන්‍යයෙන් Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුලදී Hard Disk එකෙහි අයිකන් එක වෙනස් කිරීම සඳහා ප්‍රධාන ක්‍රමවේදයක් දක්නට නොලැබෙයි. මෙහිදී ඒ සඳහා අපි

සිදුකරනුයේ අවශ්‍ය අයිකන් එකක් සකස්කර එය Autorun File එකක් හරහා Hard Disk Partition එකෙහි අයිකන් එක බවට වෙනස් කිරීම වෙයි. මේ සඳහා පළමුව Ms Paint හෝ Photoshop වැනි මෘදුකාංගයක් භාවිතා කරමින් අදාල Icon එක නිර්මාණය කරගතයුතු අතර ඉන්පසු එය Icon එක වෙනස් කිරීමට බලාපොරොත්තු වන Partition එක තුල Save කරගත යුතුවෙයි. මෙහිදී අදාල අයිකන් එක save කරනවිටදී එය ico format එකෙන් save කිරීමට වග බලාගන්න.



ඔබ අයිකන් එක නිර්මාණය කලේ Ms Paint භාවිතා කරමින් නම් Save කරනවිටදී නමට පසුව තිතක් තබා ico ලෙස ලබාදෙන්න. දැන් Note Pad එක Administrator ආකාරයෙන් විවෘත කරගන්න. ඒ සඳහා Start >>> All Programs >>> Accessories >>> Notepad යන මෙනු විධානය අනුගමනය කර Notepad icon එක මත Right Click කර දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Run as Administrator මෙනු විධානය අනුගමනය කරන්න.

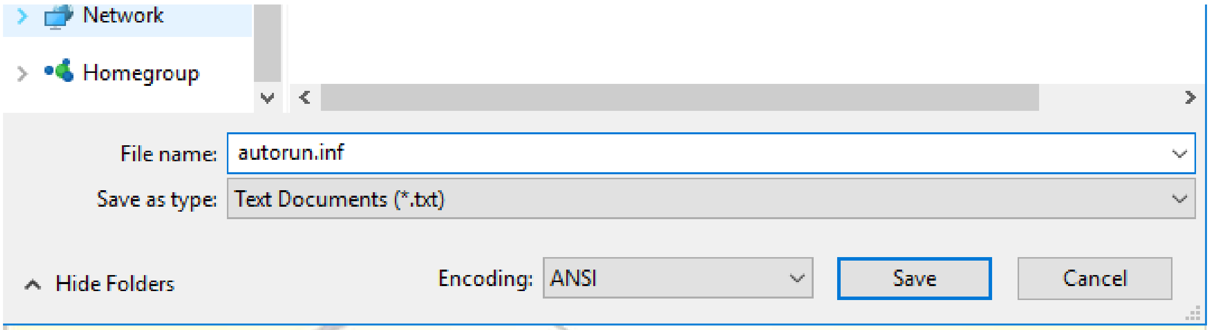


දැන් Notepad එකතුල පහත දැක්වෙන ආකාරයට කේතනය කරන්න.

[autorun]

icon=satg3.ico

මෙහිදී icon = ඉදිරියෙහි ලබාදී ඇත්තේ icon එකෙහි නම වෙයි. ඔබ ලබාදුන්නේ වෙනත් නමක් එම නම මෙහිදී ලබාදෙන්න. දැන් File >>> Save මෙනු විධානය අනුගමනය කරමින් Save window එක ලබාගෙන එහි නම වශයෙන් autorun.inf ලෙස ලබාදී අයිකන් එක වෙනස් කරනු ලබන Partition එකෙහිම save කරගන්න.



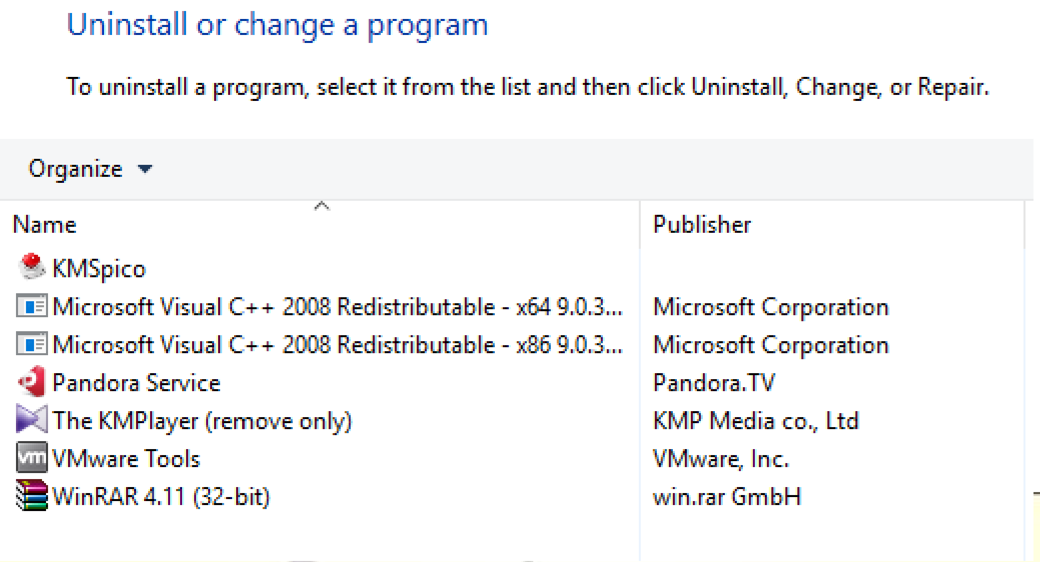
ඉන් අනතුරුව පරිගණකය Restart කර බලන්න.

Program Uninstall කිරීම

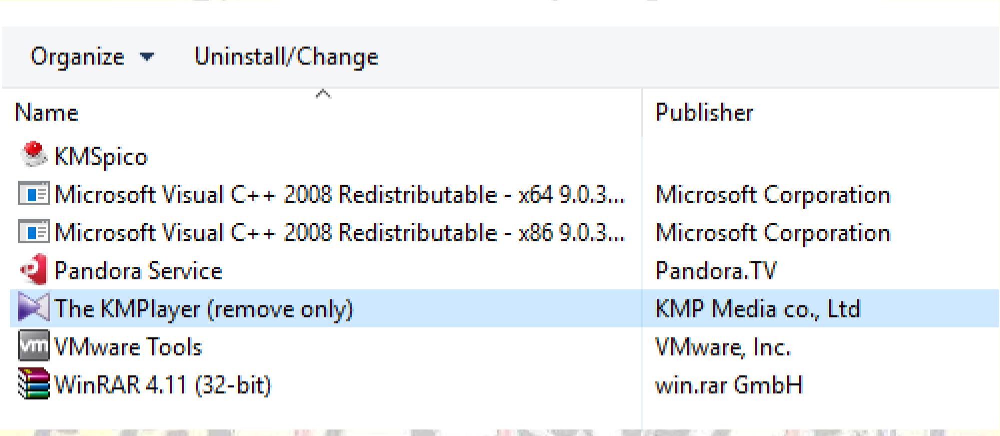
සාමාන්‍යයෙන් ඔබගේ පරිගණකයට install කර ඇති කිසියම් වැඩසටහනක් තවදුරටත් භාවිතා නොකරන්නේ නම් හෝ එය expire වී ඇත්නම් ඒවා uninstall කර දැමිය යුතුවෙයි. එමෙන්ම කිසියම් program එකක error එකක් පවතීනම් ඒවා Uninstall කර නැවත Install කරගත යුතුවෙයි. පරිගණකයට Install කර ඇති කිසියම් Program එකක් Uninstall කලහැකි ක්‍රම කිහිපයක්ම Windows මෙහෙයුම් පද්ධතිය තුල දක්නට ලැබෙයි.

- Control Panel එකෙහි Program and Features වලින්
- All Program මෙනු එකෙහි ඇති Uninstall යන්න Click කිරීමෙන්
- Program install වී ඇති location එකට ගොස් Unistall.exe application එක Run කිරීමෙන්
- Program එක install කිරීමට භාවිතා කරනලද CD එක නැවත ඇතුලත් කර එහි Setup.exe application එක නැවත Run කර Unistall කිරීමෙන් හෝ Repair කිරීමෙන්
- Program Unistall කිරීමට ඇති Softwares මගින්

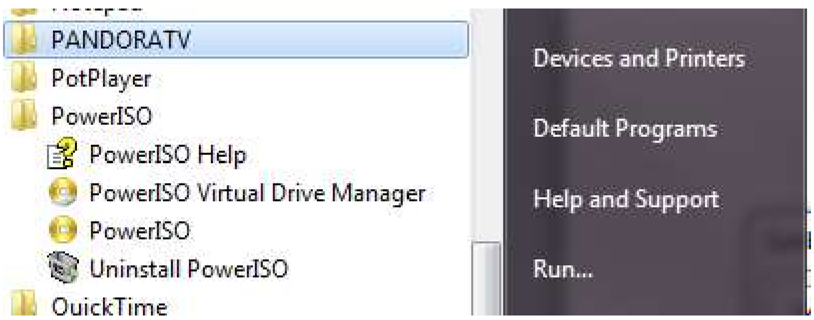
කිසියම් Program එකක් Control Panel එකෙන් Uninstall කරනවානම් පලමුව Control Panel එක ලබාගෙන එහි Program and Features අයිකන් එක double click කරන්න. මෙවිට ඔබගේ පරිගණකයට විධිමත්ව install කර ඇති සියළුම වැඩසටහන් වල නම් මෙහි පෙන්වනු ලබයි.



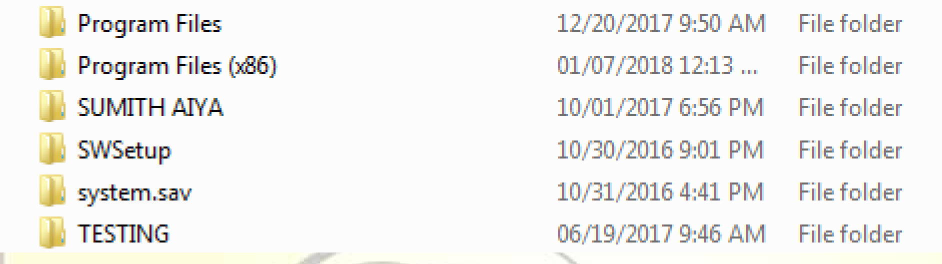
මෙහිදී Uninstall කිරීමට බලාපොරොත්තුවන application එකෙහි නම තෝරා Window එකෙහි ඉහලින් දක්නට ලැබෙන Uninstall/Change බටන් එක Click කරන්න.



Start Menu එකෙන් Program එකක් Uninstall කරනවිටදී All Programs මෙනු එකෙහි බොහෝ විට එම application එක සහ පාට Folder අයිකන් එකකින්යුත් Program Group එකක් වශයෙන් දක්නට ලැබෙයි. මෙහි බොහෝ විට Uninstall ලෙස Application එකෙහි නමින් දක්නට ලැබෙයි.

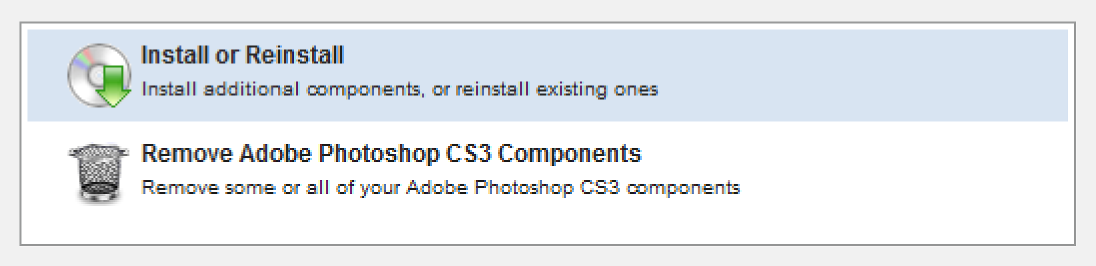


Application එක Install වී ඇති location එකට ගොස් Uninstall කරනවානම් පලමුව Desktop එකෙහි This PC icon එක ඩබල් ක්ලික් කර දක්නට ලැබෙන Window එකෙන් C: Partition එක ඩබල් ක්ලික් කරන්න. මෙහි Program Files Folder එක ඩබල් ක්ලික් කරන්න. ඔබගේ පරිගණකයෙහි Operating System එක 64 Bit Operating System එකක්නම් Program File සහ Program Files(x86) ලෙස Folder දෙකක් දක්නට ලැබෙයි.



ඔබගේ Application එක 32 Bit Application එකක් නම් Program Files (x86) Folder එක Double Click කරන්න. මෙවිට අදාල Application එකෙහි නමින් Folder එකක් දක්නට ලැබෙන අතර මෙය double click කලවිට බොහෝවිට Uninstall කිරීමට අදාල application එක දක්නට ලැබෙයි.

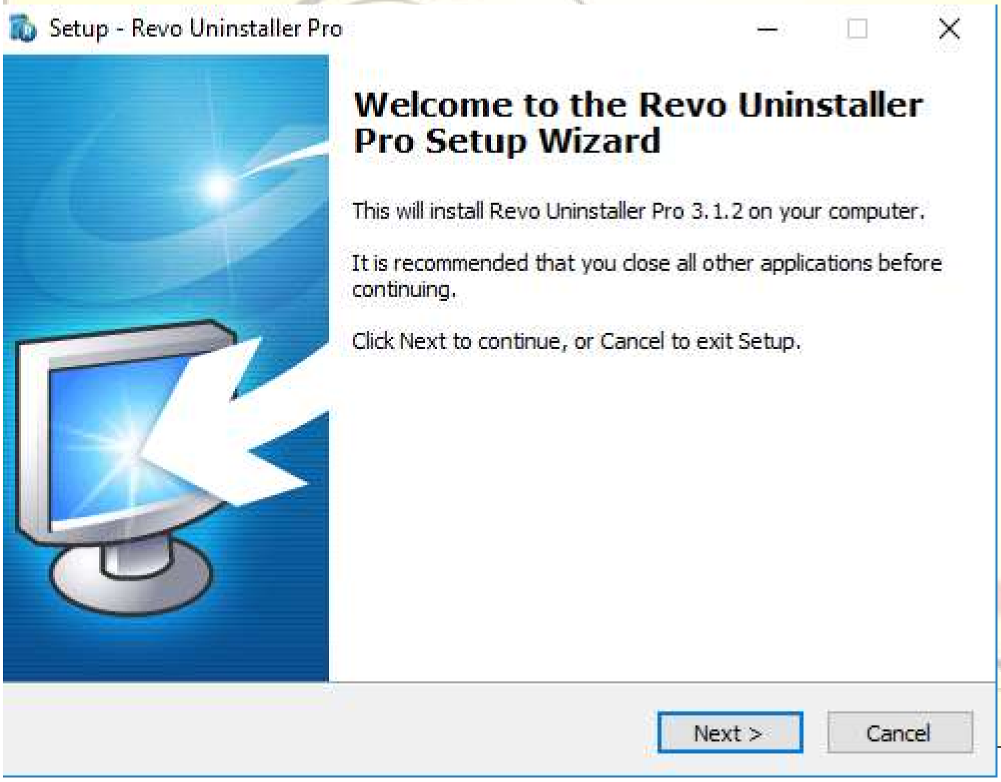
CD එකෙන් application එක Uninstall කිරීමට බලාපොරොත්තු වෙනවානම් පලමුව එම Application එක install කරනලද CD එක Optical Drive එකට ඇතුලත් කරගන්න. මෙහි Setup File එක Double Click කලවිට බොහෝවිට දැනටමත් Application එක install කර ඇති නිසා පලමුව Uninstall කිරීම සඳහා අවස්ථාව ලබාදෙයි.

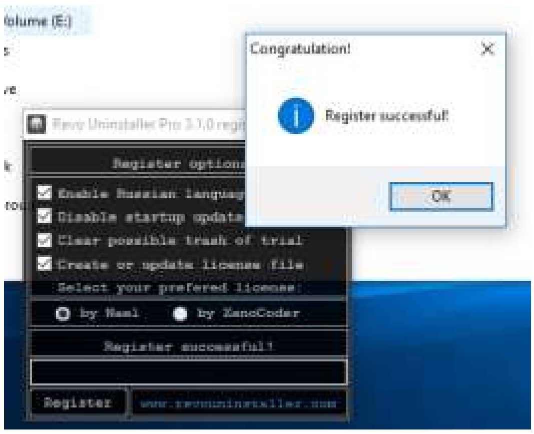


ඉහත සඳහන් කරනලද Uninstall කිරීමේ ක්‍රම 4 හිම පියවර එක සමාන වෙයි. නමුත් Software එකක් භාවිතා කිරීමෙන් Uninstall කරනවිටකදී අපට Registry එකෙහි සඳහන් කරනලද Files පවා ඉවත් කරගැනීමේ හැකියාව පවතී. Errors සහිත Applications සහ Virus Guard වැනි දේ Uninstall කිරීම සඳහා මෙවැනි Applications වඩාත් සුදුසු වෙයි. මෙහිදී අදාල Software එක මගින් Registry එකෙහි තබාගෙන ඇති Files ද ඉවත් කරනු ලබයි.

Revo Uninstaller

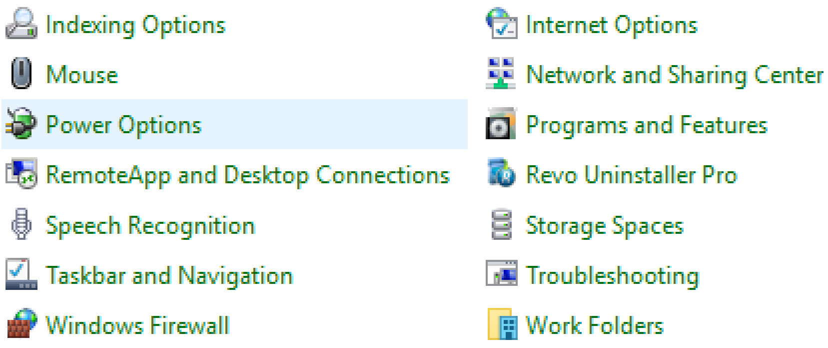
Program Uninstall කිරීම සඳහා බොහෝ දෙනෙකු භාවිතා කරනු ලබන්නේ මෙම Revo Uninstaller යන Software එක වෙයි. මෙහි RevoUninProSetup නමින් ඇති Seup File එක double click කරමින් Program එක install කරගන්න.



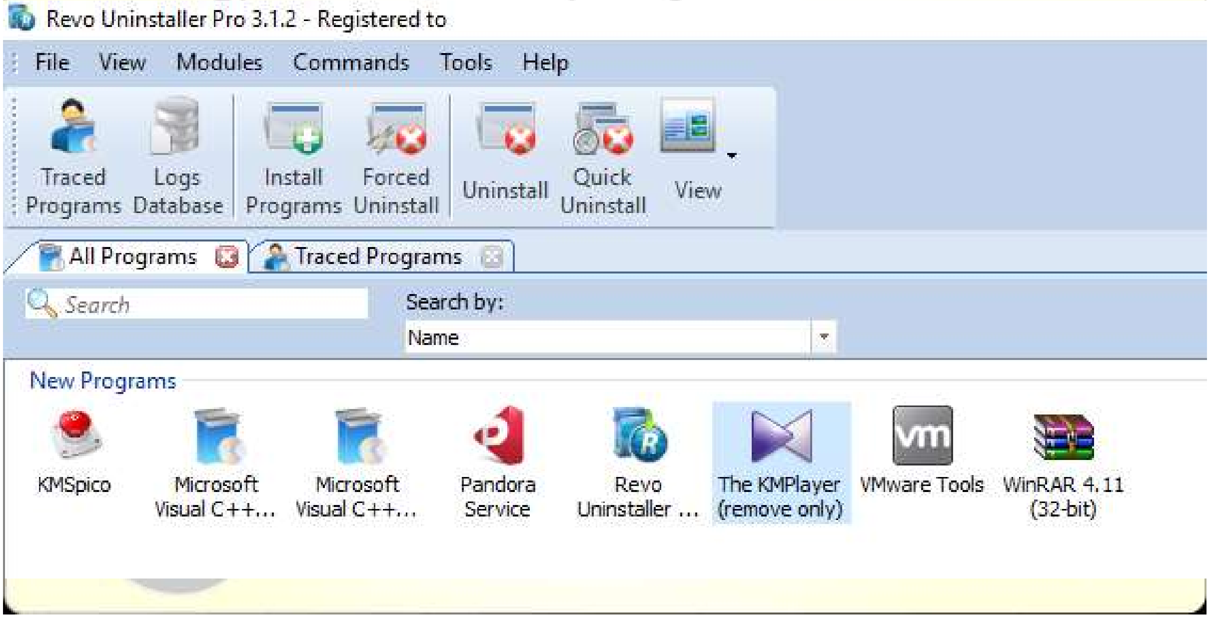


Install කිරීමෙන් අනතුරුව මෙහි ඇති RUP_3.1.0_Registrator යන Application එක Run කරගන්න. මෙවිට දක්නට ලැබෙන application එකෙහි Enable Russian language ඉදිරියෙහි හරි ලකුණ ඉවත්කර දමා Register බටන් එක Click කරන්න. දැන් Control Panel එක පරීක්ෂා කලවිටදී Revo Uninstaller Pro නමින් Application එක

එකතු වී ඇති ආකාරය දක්නට ලැබෙයි.



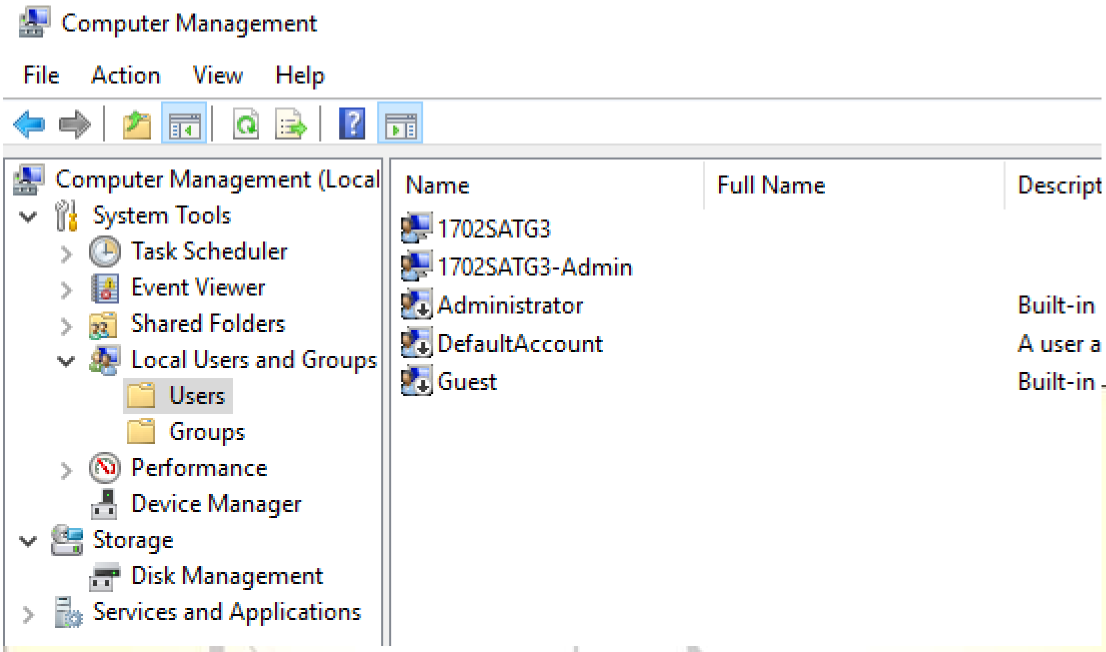
මෙම අයිකන් එක double click කල විටදී Revo Uninstaller Pro application එක ක්‍රියාත්මකවීම සිදුවෙයි. මෙහි All Programs යටතෙහි install කරනලද applications පෙන්වනු ලබයි. කිසියම් Program එකක් Uninstall කිරීම සඳහා අදාල application එක තෝරා Uninstall බටන් එක Click කරන්න.



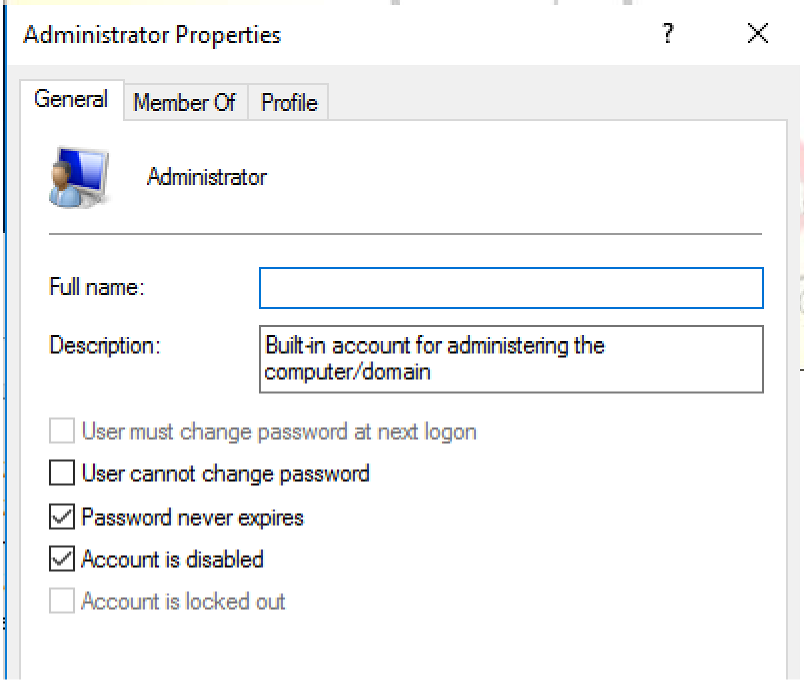
Administrator Account එක සක්‍රිය කරගැනීම

සාමාන්‍යයෙන් Windows Operating System එක install කලපසු එහි ඇති Original Administrator account එක සාමාන්‍යයෙන් disable තත්වයෙන් දක්නට ලැබෙයි. මෙය Enable කරගැනීම සඳහා Desktop එකෙහි This PC අයිකන් එක මත Right Click කර දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Manage මෙනු විධානය භාවිතා කරන්න. මෙවිට දක්නට ලැබෙන Manage Window එකෙන් Local User and Group යන ආකාරය තෝරා එය ඉදිරියෙහි දක්නට ලැබෙන User Folder එක double click කරන්න. මෙවිට නිර්මාණය

කරගෙන ඇති සියළුම User Accounts සහ Administrator account එක පෙන්වනු ලබයි.



මෙහි Administrator අයිකන් එක මත right Click කර දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Properties command එක තෝරාගන්න. මෙවිට දක්නට ලැබෙන window එකෙහි Account is disabled ඉදිරියෙහි ඇති හරි ලකුණ ඉවත්කර OK බටන් එක Click කරන්න.

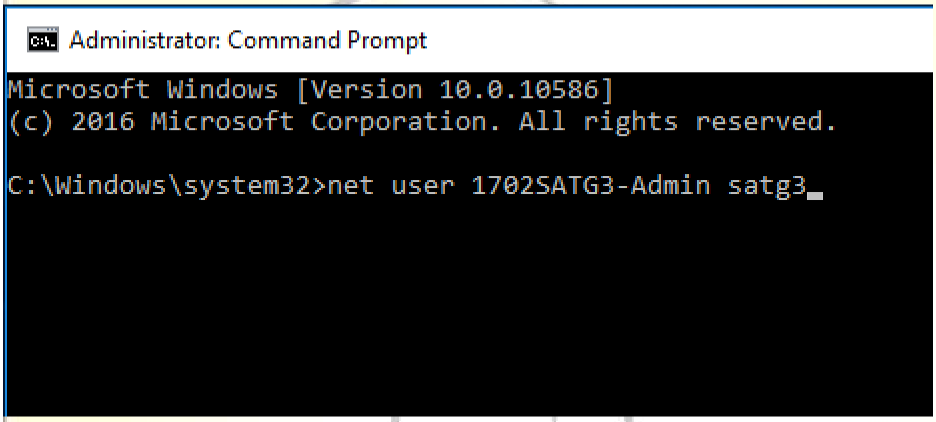


Current Password එක නොමැතිව Password එක වෙනස් කිරීම

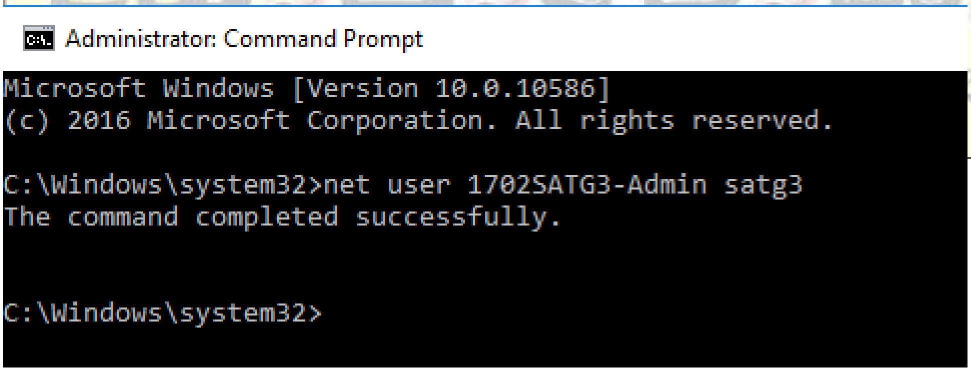
මෙය ප්‍රධාන ක්‍රම දෙකකට සිදුකලහැකි වෙයි.

Method 1

මෙහිදී පලමුව Start >>> All Programs >>> Accessories >>> Command Prompt මෙනු විධානය අනුගමනය කර Command Prompt අයිකන් එක මත right click කර දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Run as Administrator යන්න තෝරා Run කරගන්න. මෙවිට දක්නට ලැබෙන Command Prompt එකෙහි net user ලෙස ටයිප්කර හිස්තැනක් තබා User Account එකෙහි නම ලබාදී නැවතත් හිස්තැනක් තබා අළුත් Password එක ලබාදී Enter කී එක ඔබන්න.



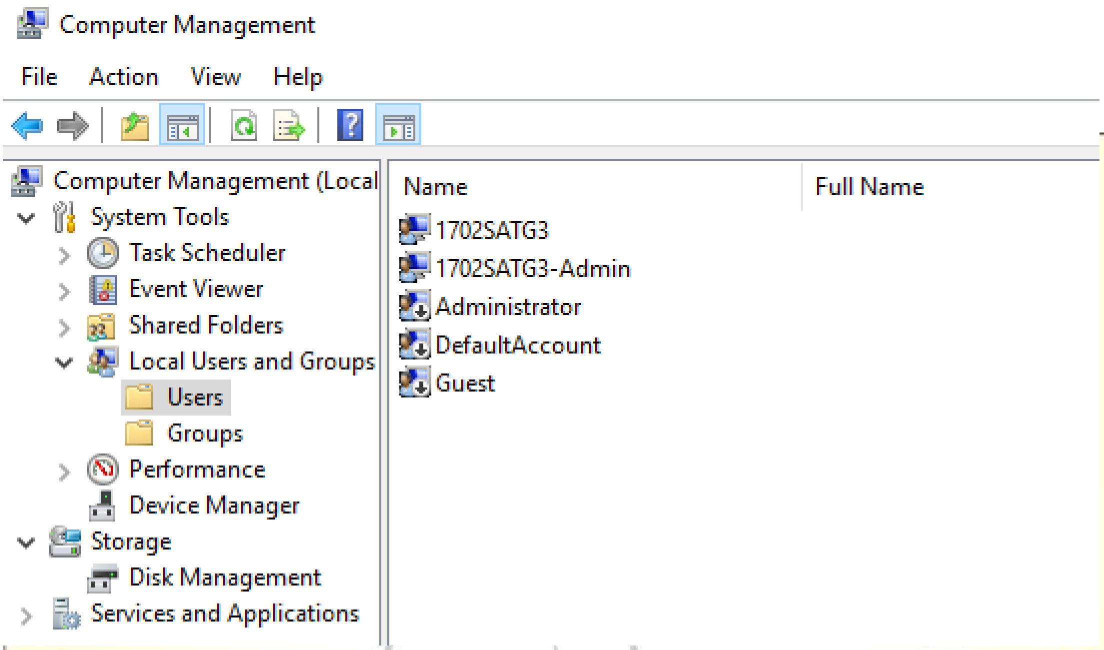
මෙලෙස Enter කී එක එබූවිටදී Password එක සාර්ථකව වෙනස්වූයේ නම් පහත ආකාරයෙන් Command Prompt එක තුල පෙන්වනු ලබයි.



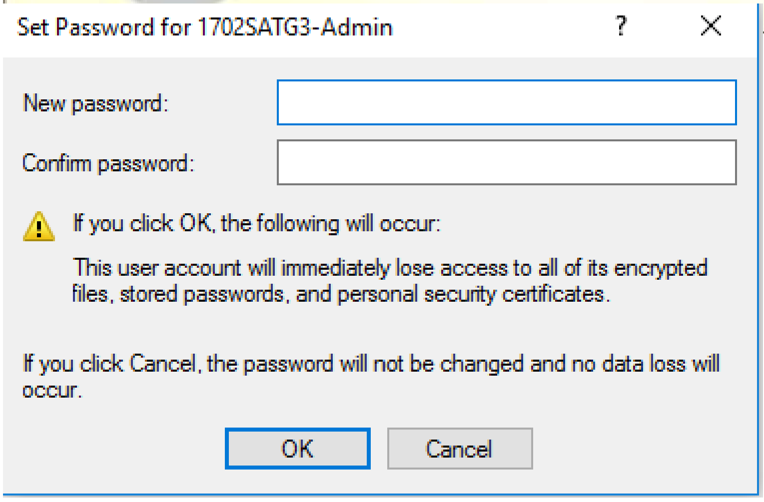
දැන් පරිගණකය Restart කර හෝ Sign Out කර බලන්න.

Method 2

මේ සඳහා This PC අයිකන් එක මත Right Click කර දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Manage යන්න තෝරා Computer Management application එක විවෘත කරගන්න. ඉන්පසු මෙහි ඇති Local Users and Groups යන ආකාරය තෝරා ඉන්පසු එහි ඇති Users Folder එක double click කරන්න. මෙවිට පරිගණකයෙහි ඇති සියළුම accounts පෙන්වනු ලබයි.



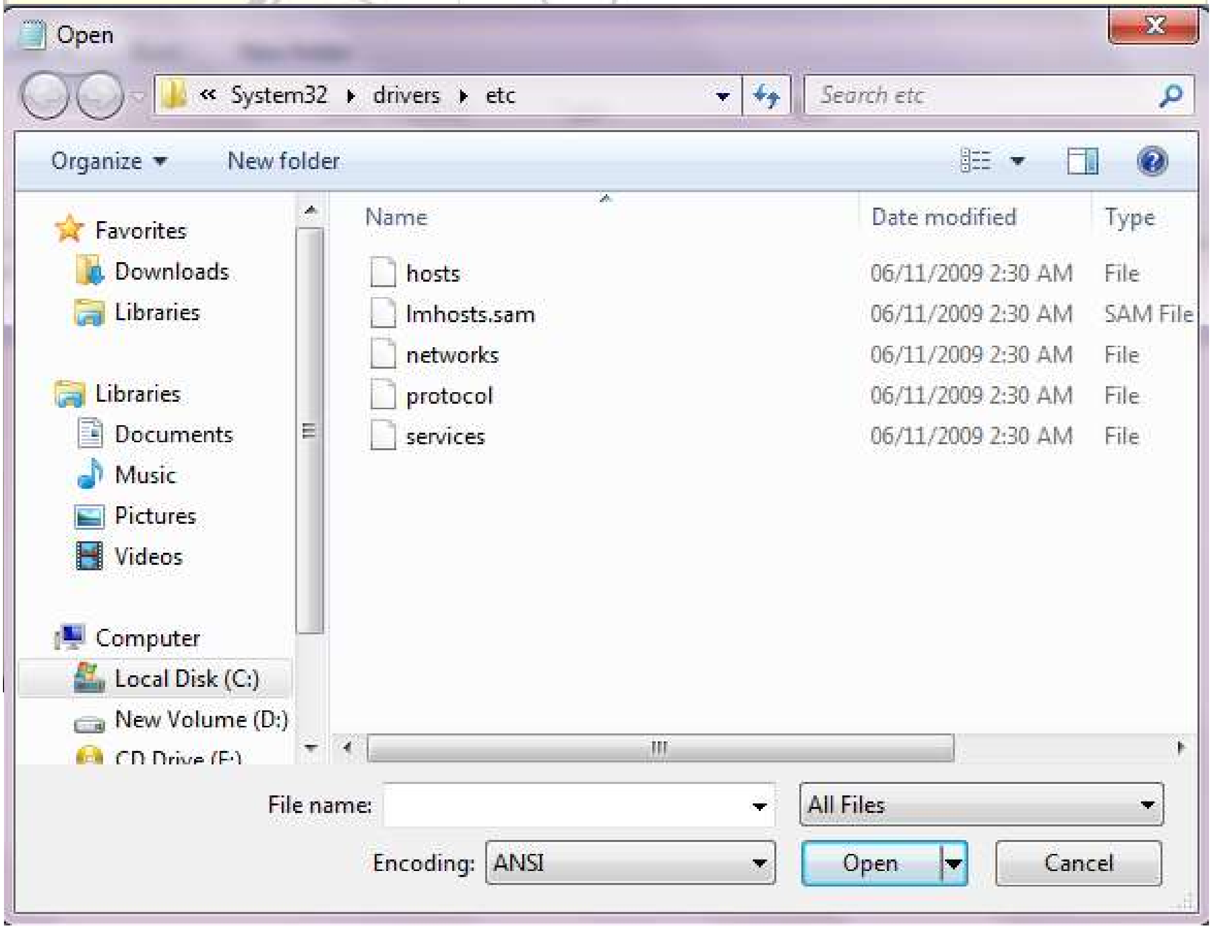
මෙහිදී Password එක වෙනස් කිරීමට බලාපොරොත්තුවන Account එකෙහි නම මත Right Click කර දක්නට ලැබෙන මෙනු එකෙන් Set Password... මෙනු විධානය අනුගමනය කරන්න. මෙවිට දක්නට ලැබෙන Message එකෙහි Proceed බටන් එක Click කරන්න. මෙවිට පහත පරිදි window එකක් දක්නට ලැබෙයි.



මෙහි New Password ඉදිරියෙහි සහ Confirm Password ඉදිරියෙහි එකම Password එක ලබාදී OK බටින් එක Click කරන්න.

Web Site Block කිරීම

කිසියම් Browser එකක Web Address එකක් සඳහන් කලවිට ඒ සම්බන්ධයෙන් නමක් පලමුව C:\Windows\System32\Drivers\etc යන path එකෙහි ඇති hosts File එකෙහි තිබේදැයි පරීක්ෂාකර බලනු ලබයි. මෙහිදී අපට අවශ්‍ය Web Site එකක් block කරගැනීම සඳහා මෙම hosts file එක භාවිතා කලහැකි වෙයි. හොඳයි මේ සඳහා පලමුව Note Pad එක Administrator ආකාරයෙන් විවෘත කරගන්න. දැන් File >>> Open මෙනු විධානය අනුගමනය කරමින් ඉහත සඳහන් කරනලද path එකට ගොස් hosts file එක Notepad එක හරහා විවෘත කරගන්න. මෙහිදී File Type එක වශයෙන් All Files යන ආකාරය තෝරාගත්විටදී මෙම hosts file එක දක්නට ලැබෙයි.



මෙහිදී අප block කිරීමට බලාපොරොත්තුවන web address එක Loop Back IP එකකට සමාන කරනු ලබයි. 127.0.0.1 යනු කිසිදු web address එකට Assign නොවන IP එකක් වන මෙය Loop Back IP එකක් වශයෙන් හඳුන්වනු ලබයි. එම නිසා මෙයට assign කරනු

ලබන ඕනෑම web address block කිරීම කරනු ලබයි. මෙලෙස hosts file එක Notepad එකෙන් විවෘතකලවිට පහත පරිදි දක්නට ලැබෙයි.

```
# Copyright (c) 1993-2009 Microsoft Corp.
#
# This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows.
#
# This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#      102.54.94.97     rhino.acme.com          # source server
#       38.25.63.10     x.acme.com              # x client host



# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#       127.0.0.1       localhost

#       ::1             localhost
```

හොඳයි මෙහි # localhost යටතෙහි # 127.0.0.1 localhost වලට පහලින් cursor එක තබා block කිරීමට බලාපොරොත්තු වන web address පහත ආකාරයට ලබාදෙන්න.

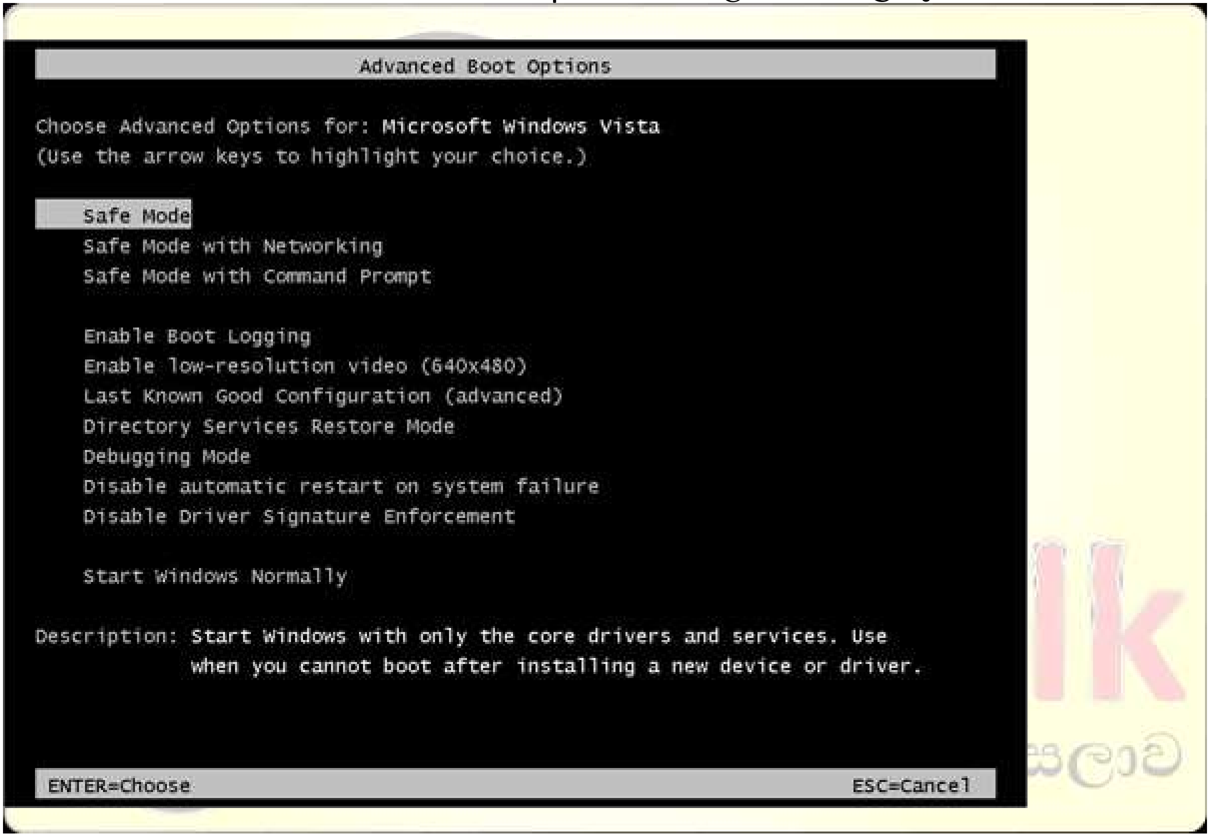
```
# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#       127.0.0.1       localhost
127.0.0.1 www.facebook.com
#       ::1             localhost
```

දැන් File >>> Save මෙනු විධානය අනුගමනය කරමින් මෙම File එක Save කරගන්න. දැන් Web browser එකකින් facebook.com යන web address එකට යාමට තැත්

කරනවිට්දී ඒ සඳහා ඉඩ ලබානොදෙයි. නැවතත් එම web site එකට යාමට අවශ්‍යනම් 127.0.0.1 ට ඉදිරියෙන් # ලකුණ යොදා නැවතත් මෙම File එක Save කරගන්න.

SAFE MODE

Windows 7 Operating System එකෙහිදී Safe Mode එක ලබාගැනීම සඳහා Computer එක boot කරන අවස්ථාවේදී F8 Function key එක Press කලයුතු වෙයි. Windows 8 සහ Windows 10 Operating System එකෙහිදී Shift Key එක ඔබාගෙන Power Button එක Press කිරීමෙන් Safe Mode එක ලබාගත හැකිවෙයි. Safe Mode යනු Windows හි Repair Mode එකක් වන අතර Windows හි Files හානිවූ විට්දී Safe Mode එකෙන් පරිගණකය boot කර Repair කිරීමට උත්සාහ කලහැක.



නියමාකාරයෙන් Computer එක Shutdown නොවූ අවස්ථාවලදී මෙන්ම System File වල Drivers වල ගැටළුවක් මතුවූ අවස්ථාවල Automatically Safe Mode එක ලබාදීම සිදුකරනු ලබයි. Safe Mode එකෙහිදී Windows boot වීමට අවශ්‍ය මූලික files පමණක් Memory එකට load කරගන්නා අතර මෙහිදී Drivers load වීම සිදුනොවන අතර සමහර Applications Safe Mode එකෙහිදී ක්‍රියාත්මක නොවෙයි.

- Normal Mode එකෙහිදී ඉවත් කිරීමට ලබානොදෙන Applications, Drivers, Folders සහ Files බොහෝ විට Safe Mode හරහා ඉවත් කරගත හැකි වෙයි.
- Normal Mode එකෙහිදී දැමීමට ඉඩ ලබානොදෙන Windows Settings Safe Mode එකට ගොස් දැමීමට හෝ ඉවත් කිරීමට උත්සාහ කල හැක.

- Normal Mode එකෙහිදී windows load නොවන අවස්ථාවක Safe Mode එකට ගොස් Restore Point එකක් කැඳවීම සිදුකල හැකි වෙයි.
- Drivers වල ගැටළුවක් පවතීනම් Windows Normal Mode එකෙන් boot නොවන අතර එවැනි අවස්ථාවකදී Safe Mode එකෙන් boot වී Drivers ඉවත් කර නැවත Normal Mode එක ලබාගැනීමට උත්සාහ කල හැකි වෙයි.
- Windows Load වීමක් සිදුනොවේනම් Safe Mode එකෙන් ගොස් backup ලබාගැනීමේ හැකියාව පවතී.
- Resolution වැඩිකල අවස්ථාවක Display නොමැතිනම් Safe Mode එකට ගොස් Resolution වෙනස්කර Display ලබාගැනීමට උත්සාහ කල හැකි වෙයි.